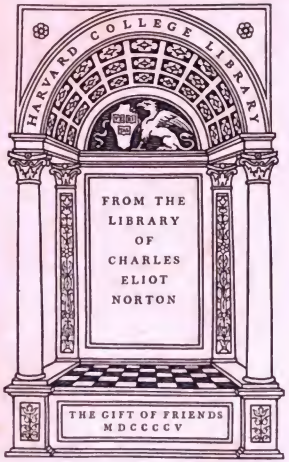
SÄULENORDUNGEN NACH VITRUV, MIT EINIGEN SÄULENORDNUNGEN VON DEN...

Johann Erdmann Hummel

Digitized by Google

Lv-35.93



Digitized by Google

Die

Säulenordnungen nach Vitruv,

mit

einigen Säulenordnungen

von den

vorzüglichsten alten Monumenten

zusammengestellt,

und

deren Abweichungen mit ersteren verglichen,

nebst

einem Anhange der Tempelgattungen.

Mit

einer Anweisung, wie solche nach richtigen Verhältnissen können gezeichnet werden.

Zum

Unterricht

für

Kunstschulen, Gymnasien, Baubeflissene und Freunde der Architektur.

Herausgegeben

von

J. E. Hummel,

Professor an der Königl. Akademie zu Berlin.

BERLIN,

bei Ferdinand Dümmler.

1840.

Digitized by Google

Lv 35.93

Harvard College Library
Norton Collection,
Dec. 1937.

Digitized by Google

Vorwort.

Seit langer Zeit hat man wohl die Erfahrung gemacht, dafs im Unterricht die Säulenordnungen nach Vitruv gar nicht angewendet, sondern immer noch nach der Methode des Vignola, Scamozzi, Serlio Alberti u. s. w. gelehrt worden; wie die vielen Ausgaben und Nachahmungen, vorzüglich von den Franzosen, hinlänglich bezeugen. Wenn man Vitruv mit diesen Neuern vergleicht, so ist es auffallend, wie einfach Vitruv zu Werke geht, indem er immer durch Rational-Verhältnisse die Ordnungen konstruirt, welche leicht im Gedächtnisse behalten werden können. Dahingegen die Neuern alle Theile und Glieder durch Partes (den Durchmesser der untern Säulendicke in 60 Theile getheilt) bestimmen, wodurch unendlich viele Zahlen (Maafse) entstehen, welche zu behalten unmöglich sind. Mit den Anweisungen von Vitruv ist ein jeder, der nur einigermaafsen geübt ist, im Stande, alle Säulenarten aus dem Gedächtnifs nach den gehörigen Verhältnissen zu zeichnen. Dieses ist aber nicht der einzige Vortheil, der daraus hervorgeht, sondern man lernt auch durch seine Lehre die alten vortrefflichen, uns noch erhaltenen Monumente erst recht verstehen und kennen; er giebt uns, so zu sagen, den Schlüssel zu den Monumenten, weil er seine Verhältnisse als Mittelmaafs betrachtet, und dadurch die Abweichungen und Verschiedenheiten der Monumente erst deutlich werden. Hirt sagt in seiner Geschichte der Baukunst 2. Bd. p. 308.: In dem Bau des Pantheon sehen wir alles vereinigt, was die vorigen Zeitalter Grofses und Herrliches schufen; in den Werken Vitruv's werden uns die Geheimnisse und Gesetze offenbart, wie die Kunst allmählich sich zu einem organischen Ganzen gestaltete, und innerhalb welcher Grenzen sie sich zu halten habe, wenn sie nicht ausarten soll. Ohne die Schriften Vitruv's würden uns die Denkmäler schwer zu enträthselnde Werke sein, und ohne das Pantheon würde es Zweifler geben: ob sich die Kunst der Alten je bis zu dieser Grenze der Vollendung und Gröfse erhoben hätte. Dankbar u. s. w.

Man vergleiche nur die Neuern mit Vitruv in der Konstruction eines Jonischen Kapitäls, wie einfach letzterer zu Werke geht und Mittel an die Hand giebt, nach jeder Gröfse der Säulen (selbst mit ein Paar Linien) das Hauptverhältnifs zu verzeichnen; denn nach seiner Angabe kann sogar der Bildhauer die Art finden, wie ein solches ebauchirt werden mufs. Bei den Neuern hingegen weifs man nicht, obgleich zum Aufrifs Plan und Durchschnitte gegeben sind, womit man zuerst anfangen soll; keiner giebt eine Anleitung, worin das Hauptverhältnifs zur Säule besteht, sondern man ist genöthigt, dasselbe gerades Weges zu kopiren. Ich sehe die Angaben von Vitruv, ein

Digitized by Google

Jonisches Kapitäl zu zeichnen, als ein Meisterstück an, so auch das Korinthische und alle übrigen. Man findet daher neben den Zeichnungen jedesmal die Verhältnisse mit den eigenen Worten Vitruv's angegeben, mit Anleitungen versehen, wie bei schwierigen Fällen, z. B. bei Jonischen und Korinthischen Kapitälen, auch noch die einzelnen Theile durch Constructionen können gezeichnet werden. Aufserdem sind noch ein Paar komposite Kapitäle hinzugefügt, welche die Neuern zu einer fünften Ordnung machen und die Römische nennen. Dabei durfte auch ein Jonisches Eckkapitäl nicht fehlen, weil es in der Folge bei den Tempeln angewendet werden kann. Um aber sogleich eine Uebersicht vom Ganzen zu haben, so ist bei den Verhältnissen der Gebälke die ganze Ordnung zusammengestellt, bei jeder Ordnung noch eine andere derselben Art, aus den besten antiken Monumenten hinzugefügt, und dabei die Abweichungen von Vitruv bemerkt worden. Nebst einigen antiken Mauerwerken folgen zuletzt die Tempelgattungen nach Vitruv, damit man auch diese kennen lerne, und die Studirenden Gelegenheit haben, die Säulenordnungen gehörig anzuwenden.

Meine Absicht ist, diese Lehre, welche ich vor vielen Jahren mit meinem verstorbenen Freund, dem Hofrath Hirt, für den Unterricht an der Königl. Akademie ausarbeitete, und auch seitdem daselbst vorgetragen habe, gemeinnütziger zu machen, damit sie in Kunstschulen und auch in Gymnasien gelehrt werden kann, welches zum Theil bei einigen hiesigen Gymnasien schon geschehen ist. Denn billig sollte jeder gebildete Mensch die Säulenordnungen kennen, da sie uns so oft im Leben begegnen, und das merkwürdigste sind, was je die Kunst hervorgebracht hat; sie hat die Grenzen genau bestimmt, es läfst sich nichts mehr hinzuthun oder wegnehmen, wenn sie nicht schlechter werden sollen, welches die vielen Versuche der Neueren bezeugen.

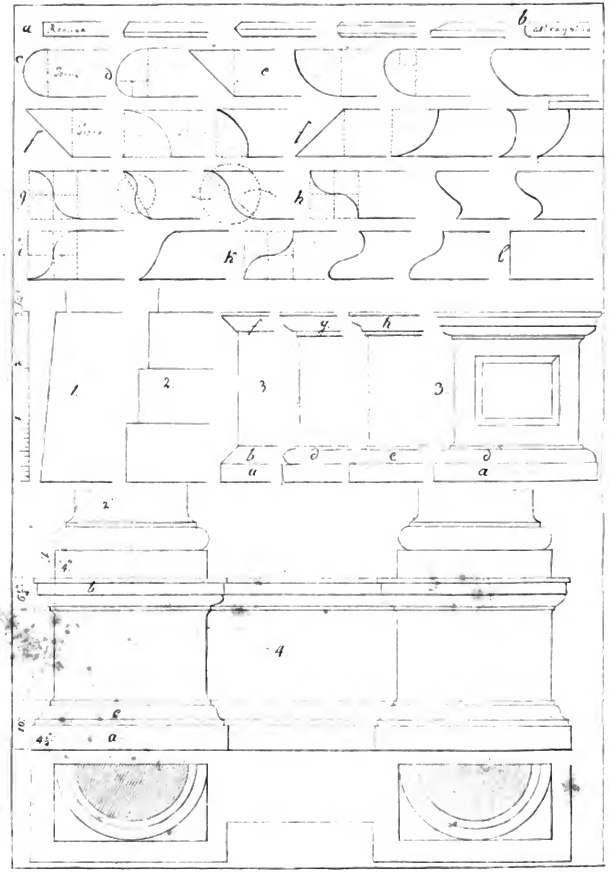
Den Bildhauern, Historien-, Dekorations- und Landschaftsmalern sollten die Säulenordnungen nicht unbekannt sein, damit sie bei vorkommenden Fällen der fremden Hülfe nicht bedürfen. Auch für Handwerker, welche sich mit Bauten beschäftigen, ist es nothwendig, etwas davon zu wissen, um nicht allein die Zeichnungen der Baumeister zu verstehen, sondern auch nöthigenfalls an einer Fafsade die Einfassungen der Thüren und Fenster nach einer gewissen Ordnung zu machen.

Zuletzt bemerke ich noch, dafs bei dem Unterricht im Zeichnen jedesmal, wenn eine Zeichnung fertig ist, die Hauptverhältnisse den Schülern diktirt werden, damit sie dieselben besser im Gedächtnifs behalten. Auch kann dieses Heft für Diejenigen dienen, welche sich das gröfsere Werk: Die Baukunst nach den Grundsätzen der Alten von Hirt nicht anschaffen können, und so wünsche ich, dafs die Herausgabe dieser Säulenordnungen den Anfängern von Nutzen sein möge.

H.

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Tafel I.

Von den architektonischen Gliedern.

Die architektonischen Glieder sind zweierlei Art, entweder liegende oder deckende Glieder. Erstere befinden sich an Säulen-Basen, unten am Unterbaue oder an Fufsgesimsen; letztere werden an Deckgesimsen gebraucht, welche oben einen Unterbau oder Gebäude u. s. w. begrenzen. Das Wort Gesimse scheint aus dem italienischen *Cimasa* oder vielmehr dem französischen *Cimaise* entlehnt.

a. Das Riemchen oder Leistchen *(regula, quadra)* dient zum Saume, zur Trennung und Beendigung anderer Glieder. Unter diesen Namen sind auch die folgenden pfeilförmigen, schräg abgeschnittenen u. s. w. begriffen. Es wird nicht verziert.

b. Der Ring, das Stäbchen *(annulus, astragalus)* ist das kleinste Glied unter den abgerundeten und dient als Anhang oder Saum für die gröfseren. Ring *(annulus)* heifst es nur, wenn es einen Kreis beschreibt, z. B. um eine Säule u. a. m. Den Namen *astragalus* von Vitruv erhielt es von den Perlen, womit es verziert war.

c. Der Pfühl *(torus)* unterscheidet sich der Form nach vom Stäbchen durch seine Gröfse; er bildet nämlich einen Halbkreis, ist aber oft gedrückt, wie bei *d.* Er ist ein liegendes Glied, wird an Säulen-Basen und am Fufsgesimse der Unterbaue gebraucht, und kann verziert werden.

c. Der Wulst *(Echinus)* gehört zu den gröfseren Gliedern, wird immer deckend gebraucht; besteht ursprünglich in einem schrägen Abschnitt, dann in einem Viertelkreis, gedrückt u. s. w. Er heifst nicht mehr Wulst, wenn er als liegendes Glied gebraucht wird; sondern wird alsdann Pfühl genannt und weicht in den Verzierungen ganz von jenen ab.

ff. Die Kehle *(trochilus, Scotia)* zu deutsch auch Hohlkehle, Hohlleisten, Einziehung, ist theils ein liegendes, theils ein deckendes Glied und dem schrägen Abschnitte nach dem Wulste ähnlich. Sie wird auch verziert.

Die Welle bildet eine Zusammensetzung von zwei Viertelkreisen, die verkehrt zusammengesetzt sind. Die Handwerker benennen sie nach dem italienischen *cornice* oder dem französischen *corniche*, sonderbar genug Karnies. Das lateinische *coronix* bezeichnet jede Art von Begränzung, Saume oder Gesimse, also Karnies ein falscher Ausdruck.

g. Die steigende Welle wird als deckendes Glied gebraucht, zum Rinnleisten, (stehender Karnies) und kann verziert werden. Der Rinnleisten heifst beim Vitruv *Sima* vom griechischen σιμὸς, *(simus)* oben eingebogen und unten ausgebogen, wie das Gesicht der Neger.

h. Die verkehrtsteigende Welle hat eine Ausbiegung nach oben und die Einbiegung unten, wird bei Handwerkern verkehrtstehender Karnies, Kehlleiste oder Kehlstofs genannt, ist ein deckendes Glied und dient hauptsächlich zu kleinen Gesimsen.

i. Die fallende Welle ist ein liegendes Glied, wie

k. Die verkehrt fallende Welle (verkehrt liegender Karnies.)

l. Der Streif, das Band *(taenia, fascia)* ist gröfser als das Riemchen, z. B. die Streifen an Thürpfosten, jonischer und korinthischer Hauptbalken; ist selten verziert.

Anmerkung. Diejenigen Glieder, welche ohne Buchstaben sind, gehören zu den vorhergehenden Buchstaben, und sind nur kleine Abweichungen, um den Gliedern entweder mehr Licht oder Schatten zu geben, oder einen bestimmten Effekt in den Gesimsen hervorzubringen. Einige Verzierungen, welche den Gliedern eigenthümlich sind, befinden sich auf Taf. 27.

Unterbau.

Unterbau heifst eine jede Anlage, welche gemacht wird, einen Bau über den Plan der Erde zu erheben, entweder um ihn vor Feuchtigkeit zu bewahren, oder um dem Gebäude dadurch einen starken sichern Fufs, mehr Ansehen und Würde zu geben. Wird auch Sockel, Zocke, *Bassament* genannt.

Der Unterbau mufs immer stärker werden als die darüber zu errichtenden Säulen, Pfeiler und Wände. Der Hauptcharakter ist das Ansehen der Festigkeit. Zur gröfsern Festigkeit tritt manchmal der untere Theil vor den obern vor, nach einer Böschung (wie Fig. 1.) oder stufenartigen Absätzen (2.). Gewöhnlich aber ist der Unterban lothrecht, und in diesem Falle ist ihm ein Fufs- und Deckgesimse zu geben (3. 3.). Das Fufsgesimse tritt vor und giebt ihm noch mehr Festigkeit, das Deckgesimse wird dadurch nothwendig und erhellt dem Baue nicht allein ein gefälliges Ansehen, sondern, je nachdem sie mehr oder weniger Glieder haben, erhält er noch einen bestimmteren Charakter.

Gesimse der Unterbaue.

1. Das Fufsgesimse habe nie die volle Höhe der Säulenbase: aber auch nicht weniger als $\frac{3}{4}$ derselben. Die Ausladung sei nicht viel weniger als $\frac{2}{3}$ der Höhe des Fufsgesimses.

2. Das Deckgesimse sei nicht so hoch, als das Fufsgesimse, jedoch betrage der Unterschied nie die Hälfte des letztern. Die Ausladung sei der untern gleich, oder wenigstens der Unterschied nicht auffallend. — Die Gliederung mufs einfach sein, doch mit Verschiedenheit und Abwechselung nach den Bauarten.

Das Fufsgesimse hat

1. eine Plinthe, Fig. 3 und 4. *a. a.*
2. einen Ablauf entweder in einem schrägen Abschnitt *b.* bestehend, oder in einem gedrückten Pfühl *d.* einer fallenden oder verkehrt fallenden Welle *c.* In einer reichern Bauart wird der Pfühl und darüber die Welle gebraucht. Taf. 2. 5. Den Uebergang zum Würfel bildet gewöhnlich ein Riemchen, seltner ein Stäbchen.

Das Deckgesimse

besteht aus einem, aus zwei und aus drei Hauptgliedern. 3. 4. Taf. 2. 5.

1. Aus einem schrägen Abschnitt *(3. f.)* oder aus einem Wulste *(g.)* oder einer verkehrt steigenden Welle *(h.)*, unten ein Riemchen.
2. Wird über das, erste Glied eine Platte gelegt, gleich einem Kranzleisten mit dem Saume. Taf. 1. 4. *b.* und Taf. 2. 5. *b.*
3. Sind drei Hauptglieder, so ist oben der Kranzleisten mit dem Saume, darunter die deckende Kehle, unter dieser der Wulst, oder die verkehrt steigende Welle;

oder

der Kranzleisten,
der Wulst,
die steigende Welle. Den Uebergang zum Würfel bildet ein Riemchen.

Nach diesen Regeln sind Piedestalle für einzelne Säulen (Denksäulen), Statuen, Altäre und Pfeiler für Geländer zu zeichnen.

Fig. 1. 2. 3. 4 und 5. sind nach dem gewöhnlichen (dabei stehenden) Fufsmaafse gezeichnet. Da der Unterbau von verschiedener Höhe ist, und sich nach dem Bedürfnifs richtet, so ist er hier beliebig in Fig. 1. 2. 3. 4. zu 3 Fufs, und in Fig. 5. Taf. 2. zu 9′ 4″ angenommen.

Fig. 4. ist ein Unterbau mit vorspringenden Säulenstühlen, wie der Grundrifs zeigt, wovon nur die Hälfte der Säulen angegeben sind.

Digitized by Google

Tafel II.

Fig. 5. auf der Taf. 2. ist der Unterbau zwischen den Säulen mit Treppen versehen, wovon *A* der Durchschnitt in der Linie *y x*, ist. In diesen beiden Unterbauen ist der Durchmesser der Säule zu 2 Fufs und die Höhe der Basis zu 1 Fufs angenommen, und die Fufs- und Deckgesimse nach den oben angegebenen Verhältnissen gezeichnet.

Von den Basen.

Base heifst eine jede Unterlage unter die Säulen auf dem Unterbaue. Das Wort Base ist von den Italienern und Franzosen entlehnt; der eigentliche Name im Lateinischen bei Vitruv ist *Spira*. Im Deutschen auch Fufsgesimse des Schaftes.

Die Verschiedenheiten der Base sind folgende:

I. Wird eine Plinthe untergelegt, wie nach Art der Egypzier. Fig. 6.

II. Steht die Säule blos auf dem Unterbau, oder mit einem Saum, wie im Dorischen. 7.

III. Toscanische Base. 8.

IV. Dorische Base. 9.

V. Attische Base. 10.

VI. Jonische Base. 11.

Verhältnisse der Basen nach Vitruv.

Das allgemeine Maafs derselben ist der Durchmesser der darauf zu setzenden Säule.

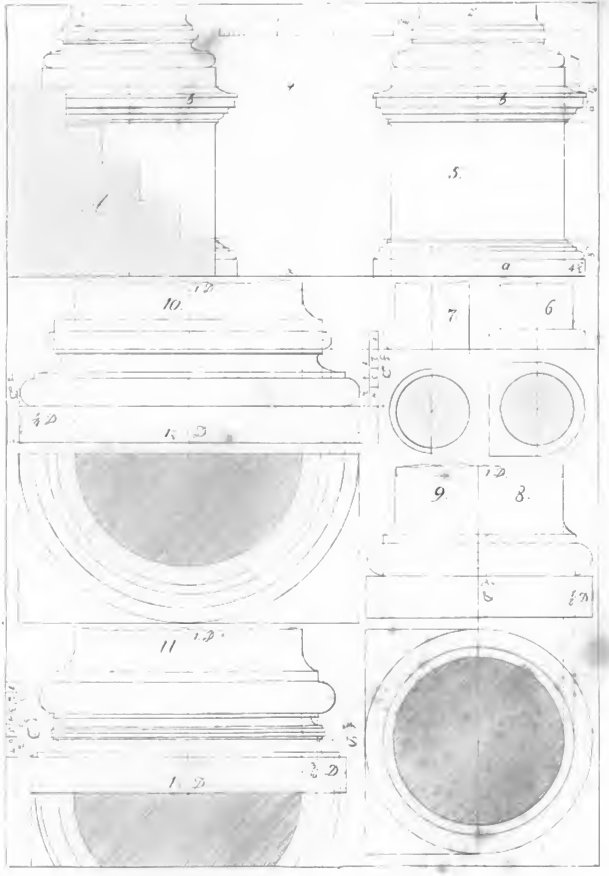
Fig. 8. — *a)* Die Toskanische Base ist $\frac{1}{4}$ Durchmesser der Säule hoch, dieser wird in 2 Theile getheilt, wovon einer die Plinthe, der andre den Pfühl mit dem Riemchen ausmacht, welches bei der Toskanischen Ordnung mitgerechnet wird. Die Ausladung der Plinthe beträgt höchstens $\frac{1}{6}$ oder wenigstens $\frac{1}{8}$ auf jeder Seite.

Fig 9. — *b)* Die Dorische Ordnung (Bauart) hat nach Vitruv und den griechischen Monumenten keine Base, jedoch kann man dieser Ordnung in manchen Fällen eine geben, welche der Toskanischen ähnlich ist (Fig. 9.), mit dem Unterschiede, dafs die Plinthe bei der Dorischen Ordnung viereckigt und bei der Toskanischen rund ist.

Fig. 10. — *c)* Die Attische Base ist $\frac{1}{2}$ Diameter der Säule hoch, das Riemchen nicht mitgerechnet, und wird auf folgende Weise eingetheilt: $\frac{1}{5}$ Diameter behalte man für den obern Theil, das Uebrige gebe man der Plinthe. Der obere Theil wird alsdann in vier Theile getheilt, ein Theil davon giebt den obern Pfühl, die drei übrigen werden wieder in zwei Theile getheilt, wovon der untere den Pfühl und der obere die Kehle mit den Riemchen ausmachen. Die Ausladung ist $\frac{1}{4}$ Diameter, so dafs die Plinthe nach allen Seiten $1\frac{1}{8}$ Diameter beträgt.

Fig. 11. — *d)* Die Jonische Base ist $\frac{1}{2}$ Diameter hoch, wie bei der Attischen, und dasselbe Verhältnifs hat auch die Plinthe. Der Drittel der Säulendicke wird in sieben Theile getheilt: der Pfühl von oben erhält davon drei; die übrigen vier Theile werden in zwei getheilt, wovon ein Theil die obere Kehle mit ihren Doppelstäbchen und dem Ueberschlage, der andere die untere Kehle ausmacht. Die Breite der Plinthe sei nach allen Seiten hin $1\frac{1}{8}$ Diameter. (Die Stäbchen seien $\frac{1}{8}$ der Kehle, der Auslauf $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{14} = \frac{3}{42}$ der Säulendicke.) Hier ist der Auslauf von der Säule aus nach beiden Seiten hin gedacht, folglich springt er auf jeder Seite der Säule um $\frac{3}{32}$ vor.

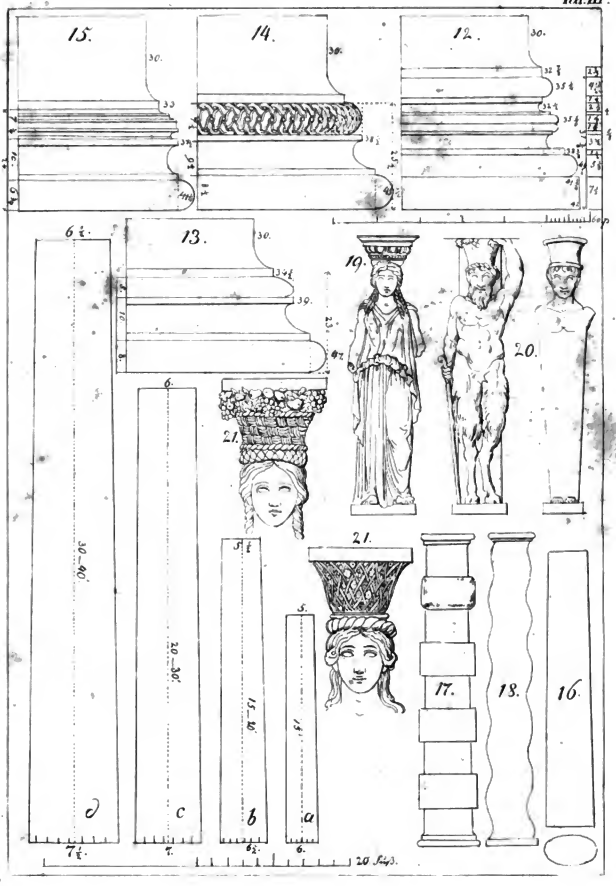
Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Tafel III.

Fig. 12. Base von den Säulen im Porticus am Pantheon zu Rom, welche man die *Composite*-Base nennt, weil sie aus der Jonischen und Attischen zusammengesetzt ist.

Fig. 13. Base am Ehrendenkmal des Lysikrates. Diese und die folgenden Basen sind ohne Plinthen und stehen mit dem Pfühle auf dem Unterbaue, daher sie auch höher gemacht sind, um die Weglassung der Plinthe nicht merklich zu machen.

Fig. 14. Base am Tempel der Minerva Polias.

Fig. 15. Base am Erechteum.

Der untere Durchmesser der Säule wird in 60 Theile getheilt, welche man *Partes* nennt; mit diesem Maafse werden die Glieder und Ausladungen in den Säulen-Ordnungen gemessen. Unter dem Namen **Ausladung** versteht man das Maafs von der Mittellinie (Achse) der Säule bis an das äufserste Ende der Glieder. — Der Maafsstab, welcher hier unter den Basen stehet, ist der untere Durchmesser der Säule in 60 *Partes* getheilt, womit die obigen Basen gezeichnet sind. In der Dorischen Ordnung ist ein halber Durchmesser der untern Säulendicke ein *Modul* und wird in 30 *Partes* getheilt.

Von den Säulen.

Säule heifst eine Stütze, welche zum Tragen eines Gebäudes dient. Der Gestalt nach giebt es:

I. Runde Säulen. Die Natur hat davon das Vorbild in dem Stamme des schön gewachsenen Baumes aufgestellt.

II. Giebt es auch Elyptische Säulen, Fig. 16., welche aber zu verwerfen sind. Die einzige Art ist die Zirkelform, welche allein zweckmäfsig und dem Auge gefällig ist.

III. Haben neuere Baumeister auch knorrichte, ästige Bäume nachgeahmt, und Säulen dnach gemacht, Fig. 17., welche weder schön, noch zweckmäfsig sind. Hierher gehören die gewundenen Säulen, Fig. 18.

IV. Wird auch zuweilen die menschliche Gestalt, sowohl der weiblichen, Fig. 19., als der männlichen, Fig. 20. gebraucht: Die weiblichen heifsen alsdann Cariatiden, die männlichen aber werden Telamonen, Atlanten und Perser genannt, können nie als Hauptstützen eines Gebäudes gebraucht werden, sondern nur an Nebengebäuden, im Innern zu Unterstützen eines Thronhimmels, Baldachins um einen Altar oder Tabernakel; im Aeufsern zur Unterstützung einer kleinen Vorhalle, eines Balkons, eines Brunnens oder eines Denkmals. Auch seien sie niemals als Last- oder mit den Schultern tragende, sondern gerade stehende, leichttragende und anmuthige Figuren vorzustellen. Auf den Kopf ist immer ein Korb oder Gefäfs mit Früchten oder Blumen, Fig. 21., zu setzen, welche zum Kapitäl dienen.

Von der Verjüngung der Säulen nach Vitruv.

Bei Säulen bis auf 15 Fufs (Fig. *a.*) theile man den untern Durchmesser der Säule in 6 Theile und nehme 5 davon zum obern Durchmesser. Hat die Säule (Fig. *b*) 15 bis 20 Fufs Höhe, so theile man den untern Diameter in $6\frac{1}{2}$ Theile, und mache den obern aus $5\frac{1}{2}$ Theile derselben. Beträgt die Säulenhöhe (Fig. *c.*) über 20 bis 30 Fufs, so theile man die untere Dicke in 7 Theile und gebe der obern 6. Bei einer Säulenhöhe (Fig. *d.*) von 30 bis 40 Fufs ist der untere Durchmesser in $7\frac{1}{2}$ Theile zu theilen, wovon dem obern $6\frac{1}{2}$ Theil zu geben sind. Bei einer Säulenhöhe endlich von 40 bis 50 Fufs, theile man die unterste Dicke in 8 Theile und der obersten gebe man davon 7. Und so werden bei noch höhern Säulen die Verjüngungen nach Maafsgabe immer etwas geringer.

(Hier in den Figuren *a. b. c. d.* ist die Höhe der Säule zu sieben Durchmesser angenommen.)

Digitized by Google

Tafel IV.

Von der Schwellung der Säulen.

(Griechisch *Entasis.*)

Fig. 22. Man ziehet eine gerade Linie *a b*, *h g* vom untern Durchmesser bis an den obern Durchmesser der Säule und bildet dadurch einen Kegel *a b g h*. Dieser wird in zwei gleiche Theile getheilt (in *c d*.) In der Mitte dieses Kegels wird der Rücken einer Cannelürung*) zugesetzt und vom untern Durchmesser eine Linie nach der Mitte, wo die Verstärkung angesetzt ist, gezogen, und von dieser eine andere bis an den obern Durchmesser der Säule, und auf diese Weise wird eine Schwellung hervorgebracht, welche dem Auge angenehm ist.

*) Anmerkung. Der Rücken einer Cannelürung ist der 96te Theil der Peripherie der untern Säule. (Siehe unten die Verzierung der Säulen.) Man nehme also die Hälfte von $\frac{1}{96}$ der Peripherie und trage sie von *c* nach *e* und von *d* nach *f*: ziehe *a e* und *c b*, u. s. w.

Fig. 23. Man theilt auch die Höhe der Säule in drei gleiche Theile, machet aus dem untern Drittel *a b c d* einen Cylinder und aus den obern Zweidrittel einen Kegel *d c e f*.

Fig. 24. Neuere haben die Säule im ersten Drittel verstärkt und ihr dann in den obern Zweidritteln eine krumme Linie gegeben, wovon das Schema in Fig. 24. gegeben aber nicht nachzuahmen ist.

Verhältnisse der Säulendicke zur Höhe.

1. Die Toskanische Säule hat eine Höhe von 7 Diameter der untern Säule, welches als Mittelmaafs angenommen wird; kann aber auch einen halben Durchmesser höher oder niedriger gemacht werden. Die Verjüngung von oben betrage den vierten Theil des untern Durchmessers. (Man sehe Taf. 9. Fig. 3.)
2. Die Dorische Säule hat nach Vitruv ebenfalls 7 Diameter zur Höhe, das Capitäl mitgerechnet, welches einen Modul ausmacht (dieses ist als Mittelmaafs zu betrachten); der Modul zu einem halben Durchmesser der Säule angenommen. Bei Tempeln kann man auch sechs Diameter annehmen. Aufserdem aber, z. B. bei andern Gebäuden kann die Höhe noch um einen Modul höher werden, so dafs die ganze Höhe 15 Modul beträgt. (Fig. 25.)
3. Die Jonische Säule hat 8 bis 10 Durchmesser zur Höhe, welches letztere nur selten der Fall sein kann, das Capitael wird nicht mitgerechnet (Fig. 26.).
4. Die Korinthische Säule ist ebenfalls wie die Jonische zu zeichnen, und gewöhnlich nicht über $8\frac{1}{2}$ Durchmesser hinauszugehen, ausgenommen bei sehr engen Zwischenräumen bis zu 10 Durchmesser.

Von der Verzierung der Säulen.

Die Säulenstämme sind entweder glatt, oder eckigt, oder cannelürt.

1. Der Toskanische Säulenstamm ist glatt zu machen.
2. Fig. 25. Der Dorische Säulenstamm bestehet nach Vitruv entweder in 20 glatten oder in 20 ausgehöhlten Streifen. Im ersten Falle bildet die Peripherie der Säule 20 Ecken, im zweiten Falle 20 Vertiefungen. Die Vertiefung wird auf folgende Weise gemacht: Nach der Breite des Streifes mache man ein gleichseitiges Viereck (Fig. 25. *a b c d*.), aus dem Mittelpunkte desselben ziehe man eine Zirkellinie durch alle vier Ecken des Quadrates, und so viel, als der Bogen zwischen der krummen und der geraden Linie beträgt, um so viel höhle man den Streif aus. Auch kann das untere Drittel flache und die obern Zweidrittel hohle Streifen haben.
3. Fig. 26. Die Jonische Säule hat 24 Cannelürungen, die so ausgehöhlt sein müssen, dafs wenn man das Winkelmaafs in die Vertiefung des Streifen setzt und herumdreht, es mit den beiden Schenkeln die Kanten der Stege zur Rechten und Linken, und mit der Spitze den Umkreis der Vertiefung berühre. *) Die Stege sind $\frac{1}{5}$ der Cannelürung, bei beträchtlichen Säulendicken kann er auch zwischen $\frac{1}{5}$ und $\frac{1}{4}$ gemacht werden.
4. Die Korinthische Säule ist der Jonischen gleich.

*) Die Vertiefung soll also ein vollkommener Halbkreis sein. Man theile den Viertelkreis (Fig. 27.) in 6 Theile, wie *a b*, *b c*, u. s. w., alsdann theile man den Bogen *a b* in 4 gleiche Theile, so sind 3 Theile die Cannelürung und einer davon der Steg. Man nehme ferner $1\frac{1}{4}$ solcher Theile und trage sie aus den Theilungspunkten *a b c*. u. s. w. zu beiden Seiten nach *o o*. und ziehe durch diese Punkte eine Sehne, theile diese in 2 gleiche Theile und beschreibe mit einem davon als Radius aus *c* den Halbkreis *o p o*. Der Steg ist dann der 96te Theil der Peripherie.

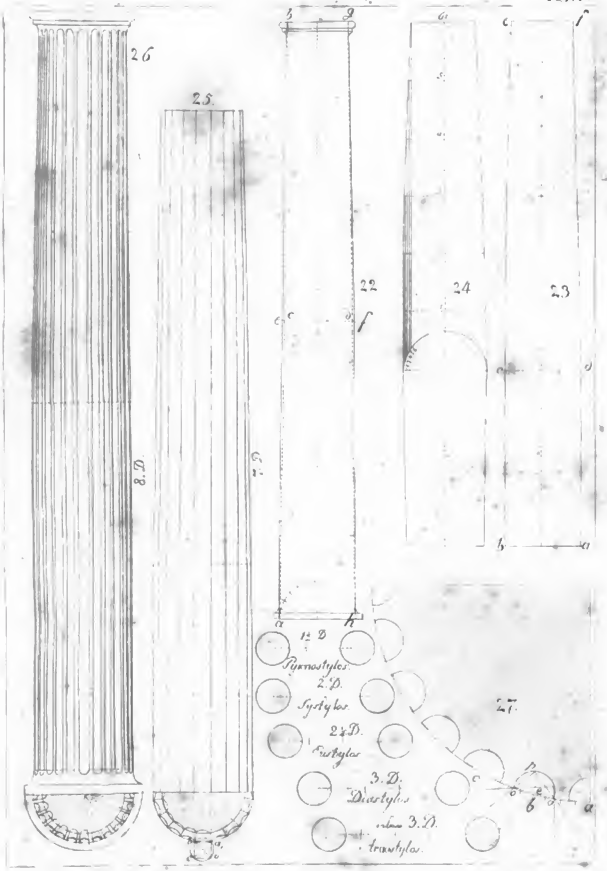
Von den Zwischenräumen der Säulen (intercolumnia), oder Säulenstellung.

Es giebt nach Vitruv fünferlei Arten von Zwischenräumen.

1. Die Dichtsäulige *(Pyknostylos)* ist die engste Säulenweite, nämlich von anderthalb Durchmesser der Säulendicke.
2. Nahsäulich *(Systylos)* ist eine Zwischenweite von zwei Diametern.
3. Schönsäulich *(Eustylos)* von zwei und ein Viertel Diametern.
4. Weitsäulich *(Diastylos)* ist eine Zwischenweite von drei Diametern.
5. Fernsäulich *(Arästostylos)* ist der Zwischenraum über drei Säulendicken, welche gewöhnlich bei hölzernen Architraven gebraucht werden.

Digitized by Google

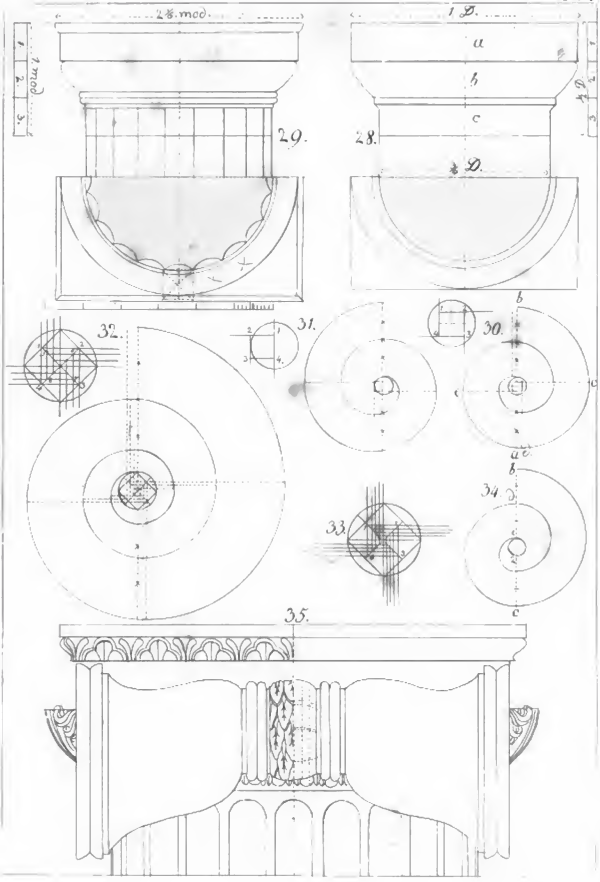
Taf. IV



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Tafel V.

Von den Kapitälen.

Das Kapitäl bildet einen von allen Seiten vorstehenden Uebersatz auf dem Säulenschafte, um den Hauptbalken desto füglicher darauf zu legen. Es beeudet und krönt gleichsam die Säule. Wird im Deutschen auch Knauf oder Säulenkopf genannt. Das Wort Kapitäl kommt vom Italienischen *Capitello*, wie dieses aus dem Lateinischen *Capitullum* hergenommen scheint.

Verhältnisse der Kapitäle nach Vitruv.

Toscanisches Kapitäl.

Fig. 28. Seine Höhe betrage die Hälfte der Säulendicke, nud die Breite sei der untern Säulendicke gleich. Die Höhe theile man in drei Theile, und gebe davon einen der Platte *(abacus)* *a*, den andern dem Wulste *b*, nud den dritten dem Halse *c* mit dem Ablaufriemchen.

Dorisches Kapitäl.

Fig. 29. Die Höhe des Kapitäls betrage einen Modul, (die Hälfte der untern Säuleudicke). Die Breite $2\frac{1}{2}$ Modul. Die Höhe werde in drei Theile getheilt, der erste sei für die Platte sammt dem Saume, der zweite für den Wulst sammt den Ringen, der dritte für den Hals.

Die Jonischen Schnecken (Voluten) zu zeichnen.

Fig. 30. Man theile die Höhe *a b* der Schnecke in acht gleiche Theile, lasse davon vier Theile oben und drei unten stehen; den Theil aber, welcher sich zwischen diesen befindet, theile man in die Hälfte und beschreibe mit derselben einen Kreis, welcher das Auge der Schnecke ist. Alsdann ziehe man durch den Mittelpunkt einen horizontalen Durchmesser, halbire die Radien dieses Auges nach allen vier Seiten hin und beschreibe durch die Theilungspuukte ein Quadrat, dessen Seiten man nach *b*. *c*. *d* und *e* verlängert. Jetzt setze mau den Schenkel des Zirkels in die Ecke 1 des Quadrates, öffne ihn bis *b* nnd beschreibe den Bogen *b c*; nun setze man den Schenkel des Zirkels auf 2, öffne ihn bis *c* und beschreibe den Bogen *c d*, dann in 3, 4, u. s. w., bis die Schnecke vollendet ist.

Fig. 31. Diese Schnecke wird auf dieselbe Weise gezogen, nur mit dem Unterschiede, dafs das Quadrat an den Durchmesser nach Aufsen gesetzt wird, wie das dabei stehende Schema zeigt.

Fig. 32. ist eine Schnecke mit drei Umzügen oder zwölf Quadrauten. Die Höhe, das Auge nnd das Quadrat werden eben so gezeichnet als Fig. 30.; hernach aber wird die Seite des Quadrates in sechs gleiche Theile getheilt nud durch diese noch zwei inuere kleinere Quadrate beschrieben. Alsdann beginne man den ersten Umzug wie Fig. 30., bei dem zweiten Umzug aber gehe man auf das nächste Quadrat über, und so fort, wie die Nummern in dem dabeistehenden Schema folgen bis zur Vollendung der Schnecke.

Will man das Stäbchen und Riemchen, welche die Einfassung des Schneckenganges ausmachen (Man sehe die Schnecke an dem ausgezeichneten Kapitäl auf der folgenden Tafel 6.) nnd sich nach Verhältnifs des Canals verjüngen, zeichnen, so gehe man auf der Diagonale des Quadrates ein wenig einwärts, so dafs das Centrum des ersten Umzugs zwischen 1 nud 5 zu stehen kommt, so erhält man gröfsere Radien und die Leistchen werden bei jedem Umzug schmäler. Bei dem äufsern Riemchen, welches erst bei dem fünften Quadranten anfängt, worunter das Blatt liegt, geht man aber auf derselben Diagonale etwas nach aufsen, so erhält man kleinere Radien und dadurch die Abnahme desselben. Man mufs aber darauf sehen, dafs man nicht zu viel heraus oder hinein geht, damit die Abnahme des Leistchens immer im Verhältnifs mit dem Canal bleibe.

Fig. 33. Soll aber die Schnecke noch mehr Umzüge haben, so theile man die Seite (oder die Diagonale) des Quadrates in 10 Theile, und zeichne durch diese fünf andere Quadrate, wovon aber das Aeufserste weggelassen wird, und der Schneckenzug mit dem zweiten Quadrat beginnt, wie in dem Schema zu sehen ist.

Fig. 34. Man hat auch die Schnecke unter andern mit Halbkreisen beschrieben, wie 34. das Schema davon zeigt. Man setzt nämlich den Schenkel des Zirkels in 1, öffnet ihn bis *b*, beschreibt damit einen Halbkreis *b c*; alsdann setzt man ihn in 2, nimmt 2 *c* und zieht den Bogen *c d*: dann wieder in 1 u. s. w. (Diese Schnecke aber kann nicht zum Jonischen Capitäl gebraucht werden.

Digitized by Google

Nachtrag zur IV. Tafel.

Vitruv bemerkt noch Folgendes bei den verschiedenen Zwischenweiten der Säulen: Am *Aräostylos* müssen die Säulen ein Achtel zur Dicke haben. Beim *Diastylos* ist die Säulenhöhe in neuntehalb Theile zu theilen, und einer davon dem Durchmesser derselben zu geben. Beim *Systylos* theile man die Säulenhöhe in zehntehalb Theile und nehme einen davon zur Dicke. Beim *Pyknostylos* aber theile man die Höhe in zehn Theile und behalte einen davon zur Dicke der Säule. Allein beim *Eustylos* werde, gleich wie beim *Diastylos*, in neuntehalb Theile die Säulenhöhe getheilt, und ein Theil davon zum untern Durchmesser genommen. Solchergestalt wird auf ein gutes Verhältniſs zu den Säulenweiten Rücksicht genommen, indem im nehmlichen Verhältniſse, als der Raum zwischen den Säulen zunimmt, auch die Stärke des Säulenschaftes zu vermehren ist. Denn wenn beim *Aräostylos* die Säule ein Neuntel oder Zehntel ihrer Höhe stark wäre, so würde sie dünn und mager scheinen, weil wegen der Breite der Zwischenweiten die Luft, dem Scheine nach, die Dicke der Säulen benagt und vermindert: hinwiederum, wenn beim *Pyknostylos* die Säulen ein Achtel der Höhe stark wären; so würde er, wegen der vielen und engen Zwischenweiten, plump und unangenehm aussehen. Also muſs man sich nach dem Ebenmaaſse jeder Gattung richten.

Auch sind die Eckſäulen um ein Funfzigstel des Diameters der andern Säulen stärker zu machen, weil sie gleichsam von der Luft beschnitten werden, und sonst dem Ansehen nach dünner zu seiu scheinen: daher denn um so viel, als das Auge getäuscht wird, die Kunst ersetzen muſs.

Digitized by Google

Digitized by Google

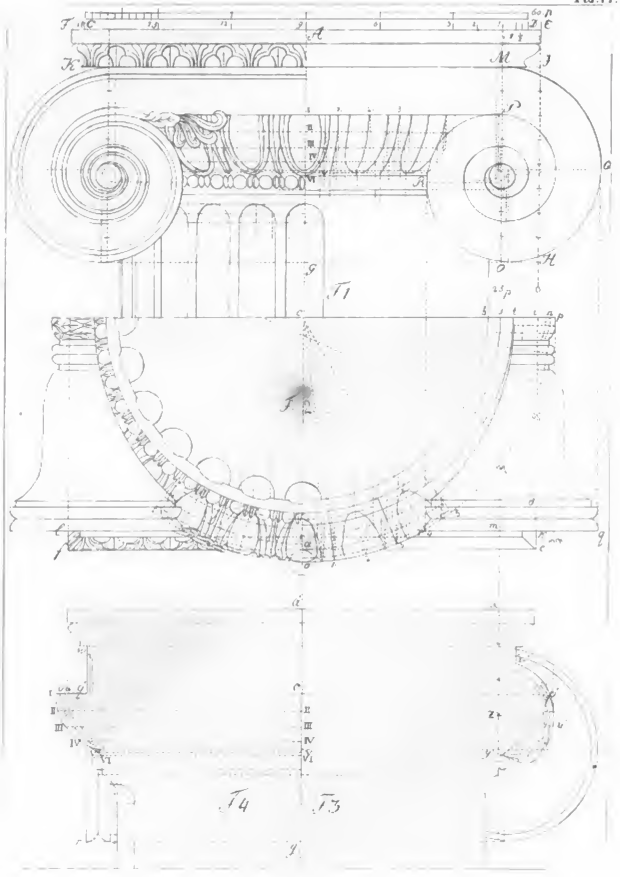


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

Digitized by Google

Tafel VI.

Das Jonische Kapitäl.

Fig. 1. „Jonisch heißt es deswegen, weil man in Jo-„nien zuerst Gebrauch davon machte, wird auch Polster-„Kapitäl genannt, und nach folgenden Verhältnissen einge-„theilt: Zu dem untern Durchmesser der Säule füge man „noch ein Achtzehntel hinzu, und gebe dieses der Platte „zur Länge und zur Breite: zur Höhe aber sammt der „Schnecke die Hälfte derselben."

(Man ziehe in der Mitte des Papiers eine senkrechte *AG a* (die Mittellinie), durch *A* eine horizontale Linie, und mache $AD = AC = \frac{1}{2}$ Diameter der untern Säulendicke; theile deuselben (*AD* oder *AC*) in 9 Theile und füge auf beiden Seiten in *D* und *C* noch einen halben solcher Theile *DE* und *FC* hinzu, lasse aus *E* und *F* senkrechte Linien herab, nehme *AE*. trage sie von *A* nach *G*, ziehe durch *G* eine horizontale Linie, so ist *EF* die Breite und *AG* die Höhe des Kapitäls sammt der Schnecke. — Der Abacus ist Quadrat. Man zeichne die Hälfte desselben im Grundriß Fig. 2. wie *cf* = *EF* und *ei* die Hälfte von *EF*.")

„Dann gehe man von dem äußersten Rande der Platte „um ein Achtzehntel und einen halben Theil (der Höhe) „gegen die Fronten der Schnecken einwärts, und lasse an „den vier Seiten der Schnecken von dem äußersten Rande „der Platte senkrechte Linien herabfallen."

(Man nehme also $1\frac{1}{2}$ Achtzehntel der Höhe (oder wenn die Zeichnung nicht sehr groß ist, so kann man auch $\frac{1}{3}$ von den achtzehn Theilen *DC* nehmen) und trage sie in Fig. 2. von *e* nach *k* und von *f* nach *l*; so ist *kl* die senkrechte Ebene, in welcher die Fronte der Schnecke liegt. Denn dieses will Vitruv mit den vier senkrechten Linien andeuten. Er macht es nämlich so wie es der Bildhauer machen muß, wenn das Kapitäl ausgehauen werden soll.)

„Dann theile man die Höhe in zehntehalb Theile, und „gebe von diesen zehntehalb Theilen anderthalb Theile der „Dicke der Platte, und aus den andern acht bilde man „die Schnecke."

(Da die Höhe des Kapitäls der halben Breite gleich ist, so ist $EH = EA = 9\frac{1}{2}$. Man trage also die Theile von *EA* auf *EH*, nehme $1\frac{1}{2}$ solcher Theile von *E* nach *I* und ziehe *IK*: so ist *IE* die Dicke der Platte und *III* die Höhe der Schnecke. welche letztere aber in der senkrechten Ebene *kl* liegt (wie oben bemerkt worden).

„Dann gehe man von der lothrechten Linie, die an „dem äußersten Rande herab gelassen ward anderthalb „Theile nach der Breite einwärts, und lasse eine andere „Linie fallen. Hernach theile man diese Linie so, daß „fünftehalb Theile unter die Platte zu stehen kommen. „Dann werde an der Stelle, welche Stelle fünftehalb und „viertehalb trennet der Mittelpunkt für das Auge angege-„ben, und aus diesem Mittelpunkte beschreibe man eine „Zirkellinie, die einen der acht Theile zum Durchmesser „hat, solche sei die Größe des Auges, und darin werde „ein der senkrechten Linie entsprechender Durchmesser „gezogen; dann beginne man von oben unter der Platte „den Schneckenzug, vermindere aber bei jedem Viertel-„kreise dessen Umfang um den halben Durchmesser des „Auges, bis man in denjenigen Viertelkreis kömmt, der „unter der Platte ist."

(Man nehme also $1\frac{1}{2}$ Theil (von den 18 Theilen des Diameters *CD*) und trage sie von *f* nach *M*; (im Grundrisse von *k* nach *m*, in welcher Ebene sich die Schnecke befindet) ziehe die Senkrechte *MO*, und theile diese in acht Theile, lasse vier Theile oben und drei unten stehen, theile den dazwischen stehenden Theil in zwei Theile und beschreibe aus dem mittlern Punkte einen Kreis, der einen halben Theil zum Radius hat, welcher das Auge ist. Nun zeichne man die Schnecken nach Angabe Taf. 5. Fig. 32.)

„Die Höhe des Kapitäls mache man so, daß von den „zehntehalb Theilen, drei Theile unter das Stäbchen des „obersten Säulenschaftes zu stehen kommen, das übrige „bleibe für den Wulst sammt dem Stäbchen mit Ausnahme „der Platte und des Kanals. Der Wulst aber springe über „der Platte um die Größe eines Auges vor."

(Man ziehe unten an dem Auge der Schnecke, so auch oben an dem zweiten Umzug der Schnecke in *P* Tangenten, parallel mit der Platte; so schließen diese beiden Linien den Wulst und das Stäbchen ein; das obere bleibt für den Kanal und die Platte. Trägt man nun im Grundrisse an *a* (von der Platte) den Durchmesser des Auges auswärts, so würde dieses der Vorsprung des Wulstes vor der Platte sein. Dieses ist aber nicht gut möglich; denn der Vorsprung würde zu groß sein und der Wulst nicht füglich hinter der Schnecke durchgehen; wir lassen ihn daher nur um ein halbes Auge vorspringen. Man nehme also *c o* zum Radius und beschreibe aus *c* den Kreis 0.1.2 — 1 2. Dann ziehe man die Tangenten *Qq* und *Rr* an der Schnecke aus dem Aufriß senkrecht herab, schneide die Linie *k l* in *q* und *r*, so ist *q r* die Breite der Schnecke im Grundriß.)

„Der Vorsprung der Polstergurte über den Rand der „Platte wird so bestimmt: man setze den einen Schenkel „des Zirkels in das Viertheil des Kapitäls und öffne den „andern bis an den äußersten Rand des Wulstes und auf „diese Weise beschreibe man im Umdrehen den äußeren „Umfang der Gurte."

(Um den Umfang der Polstergurte zu finden, mache man auf der Linie *p c* im Grundrisse einen senkrechten Durchschnitt, wie Fig. 3. Man trägt nämlich die Höhen im Aufrisse von *A* bis *G* auf die verlängerte Mittellinie von *a'* nach *g'* in Fig. 3. zieht horizontale Linien durch diese Punkte. So ist der oberste Theil der Abakus, der zweite der Kanal, der dritte der Wulst, der vierte das Stäbchen u. s. w. Zuförderst ergänze man den Grundriß. Der obere Halbmesser der Säule ist 25. *part.* = *cb*. Den Vorsprung des Riemcheus und Stäbchens nehme man jedes $\frac{1}{2}$ Auge von *b* nach *s* und *t*, beschreibe aus *c* (als Mittelpunkt) Kreise durch diese Punkte. Nun kann man das Profil des Wulstes. des Riemchens und Stäbchens nebst dem der Säule in Fig. 3 und 4. machen. Ist dieses geschehen, so verlängere man die senkrechte Linie aus dem Mittelpunkte der Schnecke bis in Fig. 3.; schneide das Kapitäl in dieser Linie *y x*, theile sie in vier gleiche Theile und setze den Schenkel des Zirkels in *z*, öffne ihn bis *p* an den Wulst, und beschreibe den Bogen $p' p' u'$; von u' aber führe man den Bogen weiter in einer andern krummen Linie bis *y* über das Stäbchen. So ist dieses der Durchschnitt des Gurtes. Zieht man nun eine senkrechte Tangente am Bogen $u' p' v'$ und schneidet in Fig. 2. die verlängerte *ci* in *p*: so ist dieses die Ausladung des Gurtes im Grundrisse und man kann denselben nun auszeichnen.)

„Die Achsen der Schnecken dürfen nicht stärker sein, „als die Größe des Auges, und die Schneckenzüge wer-„den so ausgemeisselt, daß die Tiefe ein Zwölftel ihrer „Breite beträgt."

(Man nehme den Durchmesser des Auges und trage ihn (im Grundrisse) von *k* nach *d*, ziehe eine Parallele mit *qr*, so ist *qrd* die Dicke der Schnecke an der un-

*) Die eingeklammerten Sätze sollen dem Anfänger dazu dienen, die Worte des Vitruv näher zu erklären, und hauptsächlich lehren, das Kapitäl gehörig zu zeichnen.

Digitized by Google

tern Ansicht. und die Polster können ergänzt werden. Um nun ferner die Vertiefung der Schneckengänge (Kanal) zu bestimmen. so mache man den Durchschnitt nach der Linie *c o* im Grundrisse, wie Fig. 4., welcher derselbe ist, als Fig. 3., ohne den Gurt. Man nehme *ik* Fig. 2. und trage sie in Fig. 4. von *c'* nach *q'*, ziehe *m' q' r'* senkrecht gleich der Höhe der Schnecke: so ist diese die Fronte derselben in der Seitenansicht. Man theile die Linie *m' q'* in zwölf Theile und nehme einen davon zur Tiefe des Kanals.)

„Auf solche Weise sind die Verhältnisse des Kapitäls „einzurichten. wo die Säulen nicht über funfzehn Fufs hoch „sind. Bei höhern Säulen aber bleibt zwar das nämliche „Verhältnifs, nur ist die Platte um ein Neuntheil länger „und breiter, als die untere Säulendicke zu machen; da„mit je geringer bei zunehmender Höhe der Säule die Ver„jüngung wird, nicht auch um so geringer des Kapitäls „verhältnifsmäfsige Ausladung und Zugabe an Höhe aus„falle. Am Ende etc."

Um die Einzelnheiten noch zu zeichnen, mufs man die Form (Gestalt) derselben genau kennen, und in der Projections-Lehre geübt sein, die verschiedenen krummen Linien, welche sich wieder in krummen Ebenen befinden, in beiden Projectionen zu entwerfen. Z. B. die *Oroli* (Eier) mit ihren Einfassungen auf dem Wulste zu zeichnen: mufs in dem Anfrisse das mittlere *Orolo* zuerst gezeichnet werden, weil dasselbe sich am wenigsten verkürzt und von vorne gesehen wird. Vorher aber mufs man im Grundrisse die Eintheilung machen, so dafs fünf solcher *Oroli* zwischen den Schnecken zu stehen kommen. Um diese Eintheilung zu finden, theile man (Fig. 2.) den Quadranten (Wulst) 0, 1, 2, 3 — 12 in zwölf gleiche Theile, wie die Zahlen bezeichnen, ziehe aus diesen Punkten Linien nach dem Centro *c*; auf diesen Linien stelle man sich senkrechte Durchschnitte durch den Wulst vor, so werden diese die Oberfläche des Wulstes schneiden und in gleiche Theile theilen. Diese Schnitte nun im Anfrisse zu finden, ziehe man ferner Fig. 1. im Wulste beliebige horizontale Linien durch *I. II. III. IV. V.* Diese Linien stellen horizontale Durchschnitte vor, welche die Oberfläche des Wulstes in Kreisen schneiden und, durch die senkrechten Durchschnitte (die vorigen Durchschnitte nach dem Centro gezogen) hindurch gehen. Um diese Kreise in den Grundrifs zu legen, damit sie die ersteren treffen, müssen wir die Radien dieser Kreise suchen. Man trage die Höhen der Linien *I. II. III. IV. V.* in das Profil Fig. 4.; so sind *c. I.*; *II. II.*, *III. III.* u. s. w. die Radien, welche man nimmt und aus dem Punkte *c* Fig. 2. (als Mittelpunkt) Kreise beschreibt, welche die Durchschnitte (1 *c*, 2 *c*, u. s. w.) nach dem Mittelpunkt *c* gezogen schneiden. Diese Durchschnittspunkte zieht man senkrecht in die Höhe, bis sie die correspondirenden Linien in Fig. 1. treffen und die Abtheilungen bestimmen. Zwischen 1. und *I.* wird nun das mittlere *Orolo* mit der Einfassung gezeichnet.

Betrachtet man nun im Grundrisse die Einfassung der *Oroli*, welche von der Mittellinie nach beiden Seiten hin schräg geschnitten sind, so siehet man, dafs die mittlere Linie derselben auf der nämlichen äufseren Oberfläche des Wulstes liegt, auf welcher sich die ersten Linien (die Durchschnitte nach dem Centro gezogen) befanden; folglich dieselben horizontalen Kreise *I. II. III.* u. s. w. durchschneiden. Man trage also aus Fig. 1. die Durchschnittspunkte der mittelsten Linie der Einfassung mit den horizontalen Linien *I. II. III.* u. s. w. senkrecht herab in Fig. 2. und schneide dieselben correspondirenden Kreise, durch welche Schnitte nun die Contur der krummen Linie bestimmt wird. Diese (Contur) wird nun von den zwei Mittellinien 2 *c* und 4 *c* aus auf dieselben Kreise aufgetragen, und dann in den Anfrifs projektirt; so erhält man die mittelsten Linien der Einfassungen in der verkürzten Ansicht. — Die beiden Nebenlinien der Einfassung liegen tiefer als die mittlern (wegen ihres schrägen Schnittes auf beiden Seiten), folglich in einer andern Ebene in Fig. 4. in *d'*, welche in punktirter Linie parallel mit der Contur des Wulstes *I. II. III.* gezeichnet ist: man erhält daher kürzere Radien, wovon *c' d'* der erste ist, mit welchem man wieder Kreise im Grundrisse des Wulstes zieht, und die Nebenlinien der Einfassung aus dem Anfrisse des mittelsten Eies in den Grundrifs trägt (wie bei den vorigen mittelsten Linien), die andern eben so zeichnet, und dann wieder in den Anfrifs zurückträgt. Es giebt aber nun noch eine dritte Ebene, welche auch parallel mit dem Wulste ist, worauf die *Oroli* mit ihren Einfassungen stehen, welche Fig. 4. in *e'* mit punktirten Linien angegeben ist, und auf dieselbe Weise wie die vorigen gezeichnet wird.

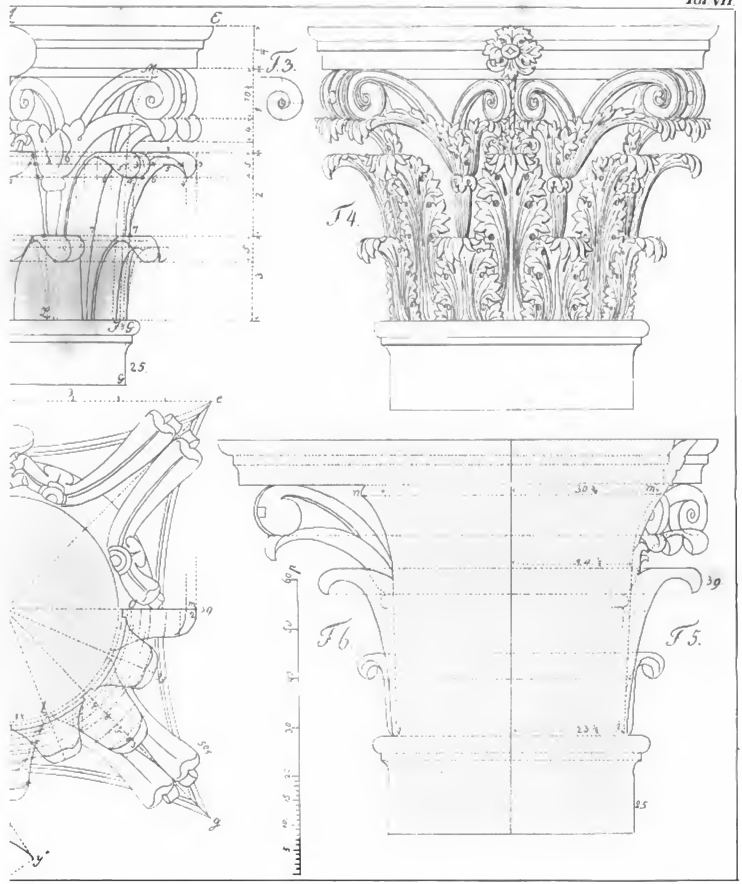
Auch können die Fruchtstengel (Schoten), welche auf der Oberfläche des Wulstes liegen, und unter das Blatt, welches auf der Schnecke liegt, gehen, eben so gezeichnet werden.

Man wird aus Obigem sehen, dafs es sehr schwer ist, alle Constructionen zu beschreiben, nämlich die Pfeile zwischen den *Oroli*, die Perlen, die Canneliirungen u. s. w.; ich mufs also das Uebrige dem eigenen Nachdenken oder den Lehrern überlassen, mündlich vorzutragen.

Die Seitenansicht des Capitäls läfst sich nun leicht zeichnen, wenn man die Breiten von *c* nach *i* in Fig. 2. nimmt, und von der Mittellinie aus nach beiden Seiten hin aufträgt; die Höhen aber aus dem Profil, Fig. 3., in den correspondirenden Breiten abstieht. u. s. w. Man sehe die Fig. 35. Taf. 5.

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Tafel VII.

Korinthisches Kapitäl.

„Das Korinthische Kapitäl ist das höchste und gezierteste, „und erhielt den Namen, weil es in Korinth von Kalimachus er„funden wurde (nach der Anekdote, welche Vitruv erzählt). Das „Verhältniß ist folgendes:

„Das Kapitäl mit Inbegriff der Platte sei an hoch, als der „untere Durchmesser der Säule dick ist. Die Breite der Platte „verhält sich an, daß die Diagonallinie von einer Ecke zur an„dern gerade zweimal die Höhe des Kapitäls betrage, denn der„gestalt werden nach allen Seiten ebenmäßige Ansichten entste„hen. Jede dieser vier Seiten muß um ein Neuntel der Breite „von der äußersten Ecke der Platte zur andern einwärts geschweift „werden. Unten sei der Kelch Kapitäl so breit, als der oberste Durch„messer der Säule dick ist, den Saum, in einen Riemchen und „Stäbchen bestehend, nicht mitgerechnet. Die Platte sei ein Sie„bentel der Kapitälhöhe dick. Die Dicke der Platte abgezogen, „theile man das Uebrige in drei Theile; von diesen gehe man ei„nen Theil dem untersten Blatte, die mittlere Höhe sei für das „zweite Blatt, dieselbe Höhe aullen auch die Stengel haben, aus „denen die hervorsprossenden Blätter so weit vorreichen, daß „sie die Schnecken auffullen, welche aus den Stengeln hervor„wachsend bis an die äußersten Ecken hinaufsteigen und die klei„nern Schnickel schmücken man dazwischen in der Mitte unter den „Blumen, die sich an der Platte befinden. Die Blumen mache „man an allen vier Seiten so groß, als die Platte dick ist."

Fig. 1 und 2. Das Korinthische Kapitäl kann auf folgende Weise gezeichnet werden: Man ziehe eine senkrechte Linie AC, welche die Achse der Säule ist, durch A eine Horizontale ED, mache AB gleich dem Diameter der untern Säulenglieke: so ist diese die Höhe des Kapitäls. Zeichne auch die obere Säulenglieke, welche hier, da den untern Durchmesser der Säule ist, Nun theile man durch einen Punkt C (Fig. 2.) in der Mittellinie die Diagonalen ef und dg. welche 45 Grad mit der Mittellinie bilden, und mache $Cd = Cg = Ce = Cf =$ dem Diameter der untern Säulenglieke; verbinde e, d mit einer Linie, mache $AD = AE = ed$. So sind e, d, g die Punkte der Abakus im Grundrisse, und ED die vordere Ansicht derselben im Aufrisse. Dann theile man ed in neun Theile, nehme einen Theil davon, trage ihn von a nach b und beschreibe durch die drei Punkte e, b, d eine Kreislinie, welche die Schweifung einwärts ist, und die man auf allen vier Seiten wiederholt. Nun theile man die Höhe AB des Kapitäls in sieben Theile, wovon der oberste Theil die Dicke der Platte ist; die übrigen werden in drei Theile getheilt, wovon der untere zu den untern Blättern, der mittlere zu den obern Blättern, der oberste aber zu den Schnecken und Stengeln genommen wird.

Um nun die Blätter richtig zu zeichnen, muß man anfänglich, das welchen Theilen das Kapitäl zusammengesetzt ist. Zuerst besteht es aus einem Topf oder Karb $INMI$, welcher sich nach oben etwas erweitert und mit einem Rande versehen ist, (man sehe den Durchschnitt Fig. 5 und 6. im in), den man Krater nennt und der mit einem Blumenwerke, das den Abakus vorstellt. An dem Krater sprossen die Blätter mit ihren Stengeln und Blumen in die Höhe. Es muß also der Krater zuerst gezeichnet werden, damit man die Blätter gehörig daran legen kann. Da nun das Kapitäl unten nicht dicker werden soll, als der obere Durchmesser der Säulenglieke, so muß der Dicke der Blätter von demselben abgezogen werden, alsdann ist das Uebrige der Durchmesser des Kraters. (Damit man aber die einzelnen Theile besser bestimmen kann, so theile man den untern Diameter der Säule in 60 Theile oder *partes*, womit die kleinern Theile gemessen und in der Zeichnung die Maaße bemerkt sind.) Man beschreibe aus dem Mittelpunkt C (Grundriß) mit einem Radius von 25 *partes* den Kreis bn. welches der Grundriß der obern Säulenglieke ist, nehme $\frac{1}{3}$ *partes*. und trage diese (die Dicke der beiden Blätter) zweimal von b nach i und k; an ist CL der Radius des Kraters, womit ein Kreis beschrieben wird. Diesen Radius trage man nun in den Aufriß von B nach beiden Seiten, nach I und I und zeichne auf diese Linie II den Krater $INMI$ nach dem Maaße in Fig. 5.

Das obere Blatt liegt dem Krater (Fig. 2.) zunächst, schließt sich also in der Mitte an den Krater in k an, und befindet sich zwischen k und i. Man nehme $8\frac{1}{2}$ *partes*, trage dieses Maaß von i nach l, so ist lik der Grundriß der Dicke des Blattes und kl die untere halbe Breite desselben, welche man von B nach L und L (in den Aufriß) trägt; mit 3 p. als Radius beschreibe man aus K einen Halbkreis als Umschlag oder Kopf des Blattes und zeichne den Umriß LKL desselben.

Nun mache man in der Linie KB den mittlern Durchschnitt, indem man ihn in der senkrechten Ebene in Cnm im Grundriß aufgerichtet denkt, wie die äußere Kontur im Aufriß mit S. 7, 6, 5, 4, 3, 2 zeigt; (die Auslading des Blattes ist Cm oder 39 p., n. den Grundriß) ziehe durch diese Punkte horizontale Linien, welche Kreise vorstellen und durch die Blätter gehen. Alsdann nehme man von der Mittellinie KB aus die Linien $K3$, $3,4$, $4,5$, $5,6$, $6,7$ und $7,8$ an, beschreibe mit denselben aus C (im Grundriß) Bogen, schneide die Diagonale Cg in $2, 3, 4, 5, 6$ u. s. w., ziehe durch diese Durchschnittspunkte senkrecht in den Aufriß und schneide die correspondirenden Linien $K3$ u. s. w., so erhält man den Durchschnitt oder die Mittellinie des Blattes in der Richtung Cg ebenfalls mit denselben Zahlen bezeichnet.

Um ferner die äußere Contur des Blattes, welche mit $\times\times\times$ (Kreuzen) bezeichnet ist, in dieser Richtung zu bestimmen, so denke man sich diese wieder in die Ebene Cm im Grundrisse senkrecht stehend, im Aufrisse als Profil ebenfalls mit Kreuzen und punktirten Linien bezeichnet. Die horizontalen Linien, welche durch diese Punkte gehen, sind wieder Kreise; nimmt man daher die Entfernungen dieser Punkte (im Profil) von der Mittellinie KB als Radien und beschreibt Kreise aus C (als Mittelpunkt), trägt aus den mittlern Platte kk. die Punkte $\times\times\times$ senkrecht herab in den Grundriß auf die gleich bezeichneten Kreise auf, so kann durch diese Punkte die Contur des Blattes gezeichnet werden. Diesen Grundriß des Blattes trage man mit denselben Maaßen auf die Linien Cg und Cm und auf dieselben Bogen, an erhält man die beiden Blätter im Grundriß, welche man nun senkrecht in die Höhe (in den Aufriß) stelle, die correspondirenden Linien schneidet, und so die Contur der Blätter in der Verkürzung bestimmt.

Die untern Blätter stehen vor den obern vor, und die vordern Ansichten liegen in dem äußern Kreise $b. o.$ (Grundr.) und sind in Aufriß und Grundriß zu sehen. Daher nehme man $\frac{1}{3}$ *partes* von der Mitte und auch das Profil auf der Seite zeichnen, welche beide mit punktirten Linien in der Fig. 1 bemerkt sind, dann eben so wie bei den obern Blättern verfahren. Die Auslandungen der Blätter sind durch *partes* auf der Zeichnung angegeben, wonach man sich richten oder mit dem Abel stehenden Maßstab ausmessen kann.

Die Schnecken zeichne man zuerst in ihrer wahren Gestalt, d. h. gerade von vorn, wie Fig. 3. Alsdann werden die Durchschnittspunkte der Umzüge der Schnecke mit der horizontalen Achse $w. x.$ in den Grundriß auf die Linie $x. y'.$ aufgetragen, und der Schneckenzug von Halb $y'. p'. x'. x.$ nach $t. m.$ und $z.$ aus freier Hand so gezeichnet, daß der Umzug nach t einwärts, und nach z auswärts der horizontalen Achse gewunden wird, wodurch zwei Mittellinien (senkrechte Achsen) entstehen; die eine $t. N.$, die andere $t. z.$ (im Aufrisse), auf welche nun die Umzüge der Schnecke Fig. 3 horizontaltangential aufgetragen werden; hiegegen aus den Grundrisse die Durchschnittspunkte der Umzüge mit der Linie $x. w.$ (als horizontale Achse) auf die horizontale Mittellinie der Schnecke im Aufriß herausgezogen werden, wodurch dann die schiefe Lage der Schnecke bestimmt wird, wie die Buchstaben bezeichnen.

Den Hals der Schnecke mit der untern Ansicht richtig zu zeichnen, muß wieder die eigentliche Gestalt zuvor bestimmt werden, d. h. die Ansicht senkrecht auf den Hals, in den Linien $y''. y'. - p'. r'. - v. z.$ (Grundr.). Man ziehe senkrechte Linien auf $y'. x.$ wie $y'. y''. - p'. r'. x'. v'. z. v'.$; dann eine Parallele $u'. v'.$ mit $y''. x.$; nehme aus dem Aufriß die Höhe $u. v.$ vom Abakus bis auf die Stengel, trage sie von u' nach y'' und die Breite des Halses von v' nach r, zeichne den Hals $y''. r'. v'.$ So ist die Linie $u'. v'.$ die untere Linie des Abakus und $u'. y''. p'' r' r''. x'' v''. v' r$ die Hälfen. Zieht man nun die Punkte y', p', x'. senkrecht in die Höhe in den Aufriß, trägt die Maaße $u'. y''$, $p'. r''$. $x'. v''$ vom Abakus (im Aufriß) von u nach y, von p nach $r r$, von x nach $n n$. so erhält man die Verkürzung des Halses Die untere Ansicht desselben zu finden, ziehe man (Grundr.) $p'. q'$ senkrecht auf den Bogen $y'. p' r'$; ferner ziehe aus den Punkten q' senkrecht in den Aufriß und schneide die horizontale Linie $r q$ in q. so ist $r q$ die untere Ansicht u. s. w. Der zweite Hals der andern Schnecke wird auf dieselbe Weise aufgetragen, so auch die Blätter, welche sich unter den Schnecken befinden. Die Blumen und das Uebrige wird man nach dieser Anweisung und mit Hülfe der Durchschnitte des Kapitäls, Fig. 5 u. 6. selbst herausfinden können, da es für unsern Zweck hinreichend scheint, auf die Construction aufmerksam gemacht zu haben, weil gewöhnlich die Blätter. Schnecken u. s. w. aus freier Hand gezeichnet werden.

Fig. 4. Das fertige Kapitäl mit den Akanthusblättern. Schnecken etc.

Fig. 5. Der Durchschnitt desselben nach der Linie Cm im Grundr.

Fig. 6. Durchschnitt in der Linie (Diagonale) Cf oder Cg in Fig. 2.

Digitized by Google

Tafel VIII.

Fig. 1. Aufriſs eines Jonischen Eckkapitäls am kleinen Tempel am Ilisus zu Athen. *Stuart. tom. I.*

Fig 2. Grundriſs desselben. *a.* Die beiden Frontansichten. *b.* Die Schnecken in der innern Ecke.

Fig. 3. Composites Kapitäl vom Triumphbogen des Titus. *Desgodetz p.* 185. Bei den Neuern wird dieses Kapitäl zur fünften Säulenordnung gemacht, und die Römische Ordnung genannt. Es ist aber nur eine Zusammensetzung des Jonischen und Korinthischen Kapitäls, daher es auch Composites Kapitäl genannt wird.

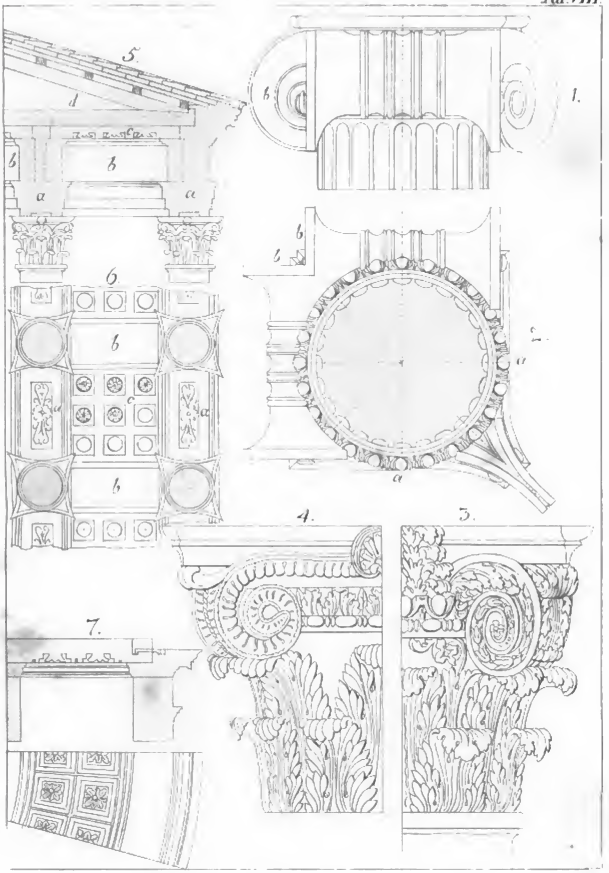
Fig. 4. Ein Composites Kapitäl, mit Widderhörnern anstatt der Voluten. *Pirancsi magnif. de Rom. Tab. XVI.*

Fig. 5. Durchschnitt eines Säulenganges an einem Dipteros *(Taf. 25. VIII).* *a.* Architrab, *b.* Deckenbalken, *c.* die Platten mit Casetten, womit die Zwischenräume bedeckt sind. *d.* das Gebälke, welches den Tempel bedeckt.

Fig. 6. Untere Ansicht desselben. *a.* Architrabe, *b.* Deckenbalken, *c.* die Platten mit den Casetten.

Fig. 7. Durchschnitt und untere Ansicht der Decke eines Säulenganges in einem runden Tempel. *(Peripteros) Taf. 26. IV.*

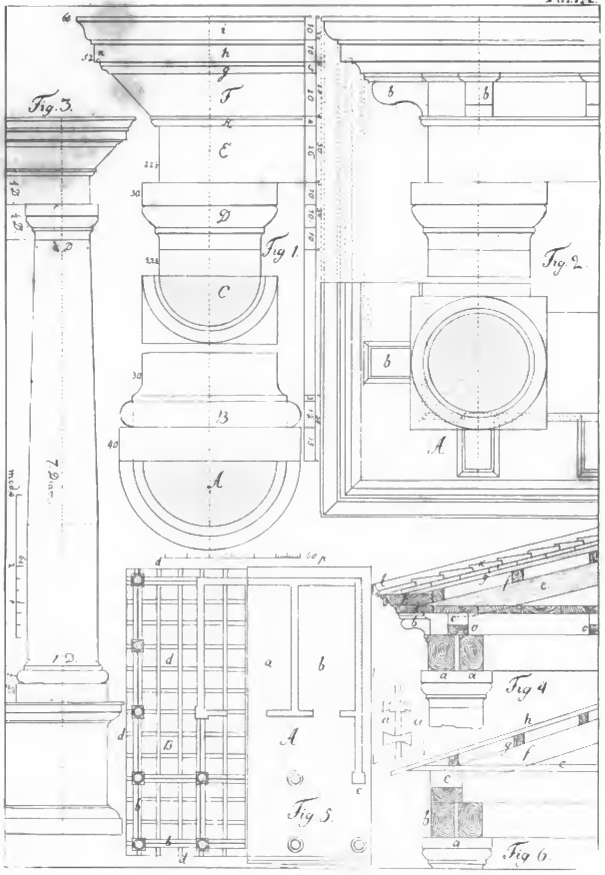
Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Tafel IX.

Von dem Gebälke.

Gebälke heißen diejenigen Bautheile, welche theils die Säulen untereinander verbinden, theils das Deckenwerk und die Traufe bilden. Die drei Haupttheile des Gebälkes sind demnach:

1. Der Hauptbalken, Fig 1. *E*, ist derjenige Bautheil, welcher unmittelbar auf dem Kapitäl aufruht. Seine Bestimmung ist, die Säulen mit einander zu verbinden, und als Unterlage für das übrige Balkenwerk zu dienen. Vitruv nennt ihn *Epistyllum*, wo er einen Hauptbalken von Stein im Sinne hat, den Hauptbalken in Holz nennt er *Trabs*, woher der italienische und französische Namen *Architrave* und deutsche Architrab genommen ist.

2. Der Fries, *F* wird gebildet von denjenigen Balken, welche die Decke ausmachen. (In der Sprache der Zimmerleute wird dieser Balken Hauptbalken und der Architrab Unterbalken genannt, welches aber falsch ist.)

3. Das Hauptgesimse oder Kranzgesimse *g h i*; hierunter werden alle diejenigen Theile des Gebälkes begriffen, welche dazu dienen, im Aeußern den Vorsprung der Traufe zu bilden; daher man es auch Traufgesimse nennen kann. Seine Bestimmung ist, das Gebäude durch seine Ausladung vor dem Regen zu schützen, und das Regenwasser vom Dache an schicklichen Stellen abzuleiten.

Verhältniß der Gebälke nach Vitruv.

1. *Toskanisches Gebälke.*

Fig. 1. Vitruv giebt dieses Verhältniß nicht eigentlich, sondern nur beiläufig an, und stellt das Gebälke des toskanischen Tempels als die einfachste Zimmerkunst dar, welche bei den ältern Griechen üblich war. (S. Taf. 26.)

Der Architrab *E* sei nicht höher, als der halbe Durchmesser der untern Säule, das Gesimse *k* desselben höchstens ein Siebentel.

Der Fries *F*, oder die Deckenbalken sind etwas niedriger zu halten. Die Köpfe der Deckenbalken springen entweder über den Hauptbalken vor, werden schräg abgeschnitten und mit Brettern beschlagen, oder werden in Form eines Kragsteines, Fig. 2. *b* gebildet, welche das Kranzgesimse tragen.

Das Kranzgesims *g h i*. Auf die Deckenbalken werden die Deckenbohlen *g*, hierauf der Kranzleisten *h*, und auf diesen der Rinnleisten *i* gelegt, welcher das Regenwasser vom Dache abführt.

Die Toskanische Ordnung.

Fig. 1.—*A*. Grundriß der Base, *B*. Aufriß derselben, *C*. Grundriß des Kapitäls, *D*. Aufriß desselben, *E*. Hauptbalken, *F*. die schräg vortretenden und mit vorgeschlagenen Brettern geblendeten Deckenbalken, *g*. die Deckenbohle, *h*. Kranzleisten, *i*. Rinnleisten, *n*. Regenkrinne.

Fig. 2. Gebälke nach alt griechischer Art, wo die Deckenbalkenköpfe *b* vorspringen, und mit einer Schweifung, gleich den Kragsteinen, gearbeitet sind. *A* untere Ansicht des Gebälkes.

Fig. 3. Toskanische Ordnung mit Unterbau, Säule und Gebälke. Säulenhöhe mit Base und Kapitäl 7 Diameter. Die obere Säulendicke wird um ein Viertel kleiner als die untere.

Fig. 4. Durchschnitt des altgriechischen Zimmergebälkes, nach der Fig. 2. *aa*. Hauptbalken aus zwei neben einandergelegten Zimmerstücken, welche mit Schwalbenschwänzen verbunden sind. *b*. Kopf der Deckenbalken nach Art der Kragsteine. *c*. Kreuzung der Deckenbalken. *oo*. Distanz von einem Deckenbalken zum andern. (Siehe Fig. 5. *B*.) *d*. Deckenbohle. *e*. Sparren. *f*. Fetten. *g*. Latten. *h*. Kranzleisten. *i*. Untere Ziegellage. *k*. Dachziegel. *l*. Rinne.

Fig. 5. Grundriß des Toskanischen Tempels. Vitruv 4. 7. *A*. Grundplan des Toskanischen Tempels mit drei Zellen, *a*. Mittlere Zelle. *b*. Eine der Seitenzellen. *c*. Vorspringendes Mauerwerk mit einem Stirnpfeiler *(Antae)*.

B. Deckenplan des Toskanischen Tempels mit einer einzigen Zelle in der Mitte, und Seitenhallen *(Alae)* anstatt der Seitenzellen und der *Antae*. *b*. der Hauptbalken aus zwei neben einander gelegten Zimmerstücken. *d*. Die in Form eines Rostes über einander gekreuzten und mit ihren Köpfen über den Hauptbalken vortretenden Deckenbalken. Vergleiche Fig. 4. *oo*.

Fig. 6. Durchschnitt eines altgriechischen oder toskanischen Gebälkes mit dem Friese und reinen Hauptgesimse. *a*. Säule. *b*. Der aus zwei Zimmerstücken gekoppelte Balken. *c*. Die über einander gekreuzten Deckenbalken, deren Köpfe nicht mehr vorspringen, sondern senkrecht über den Hauptbalken abgeschnitten und mit einem vorgeschlagenen Brette geblendet sind. *e*. Deckenbohle, welche an der Traufe vorspringt. *f*. Sparren. *g*. Fetten. *h*. Latten. deren Köpfe über die vortretende Deckenbohle vorspringen und den Abhang der Traufe bilden. wo also das Aufschlagen des Kranzleisten noch mangelt

Digitized by Google

Tafel X.

2. *Dorisches Gebälke.*

Fig. 1. Die Höhe des Hauptbalkens *B* betrage einen Modul mit Inbegriff des Bandes *a* und der Tropfen *b*. Das Band habe $\frac{1}{6}$ des Moduls, und Tropfen, welche unter dem Triglyphen am Bande hangen $\frac{1}{6}$ des Moduls sammt dem Leistchen. Auch sei die untere Breite des Hauptbalkens dem obern Durchmesser der Säule gleich. Fig. 2. *af.*

Ueber dem Hauptbalken werden die Triglyphen mit ihren Metopen angeordnet, hoch anderthalb Modul und breit einen Modul. Man theile sie so ein, dafs sie über die zwei mittlern Viertheile der Eckssäulen sowohl, als diejenigen, welche zwischen denselben in der Mitte aufgestellt sind, zu stehen kommen. Die Triglyphen, welche zwischen diese in jeder Säulenweite gesetzt werden, sind nach der Gröfse der Zwischenweiten bald ein, bald zwei, bald drei und noch mehrere. Die Breite der Triglyphen wird in sechs Theile getheilt, von denen fünf Theile in der Mitte und ein halber rechts und links zu stehen kommt. Durch einen senkrechten Streif wird in der Mitte ein Schenkel *a* gebildet; neben ihm werden nach dem Winkelmaafs die Kanäle *b* eingeschnitten; neben diesen kommen wieder rechts und links die andern Schenkel, und an den Ecken die Halbkanäle *c*. Zwischen diesen auf solche Weise angeordneten Triglyphen sind die Metopen *d* eben so hoch als breit, ferner sind auf den Ecken Halbmetopen *e* einen halben Modul anzubringen. Auf diese Weise werden alle Fehler so wohl in Rücksicht der Metopen als der Säulenweiten, und der Felder an der untern Ansicht des Kranzleisten, weil gleiche Eintheilungen gemacht sind, vermieden. Das Kapitäl der Triglyphen *D* beträgt $\frac{1}{4}$ Modul. Ueber die Kapitäle der Triglyphen wird der Kranzleisten *E* gelegt. Dieser hat einen halben Modul und ein Sechstel zur Ausladung, von unten ein Dorisches Gesimschen *a* und ein anderes von oben *b*. Ferner sei er, die Gesimschen mit begriffen, einen halben Modul hoch. An der untern Fläche des Kranzleisten aber, senkrecht über den Triglyphen, und über der Mitte der Metopen ist die Richtung der Gassen und die Stellung der Tropfen so anzuordnen, dafs sechs in die Breite und drei in die Tiefe gesetzt werden: die andern Zwischenräume, welche dadurch entstehen, weil die Metopen breiter sind, als die Triglyphen, lasse man leer, oder schnitze Donnerkeile darauf. Am Kinne des Kranzleisten schneide man eine Linie ein, welche man eine Regenkrinne nennt.

Ueber den Kranzleisten kommt die Rinne zu liegen, wie bei dem Jonischen Hauptgesimse.

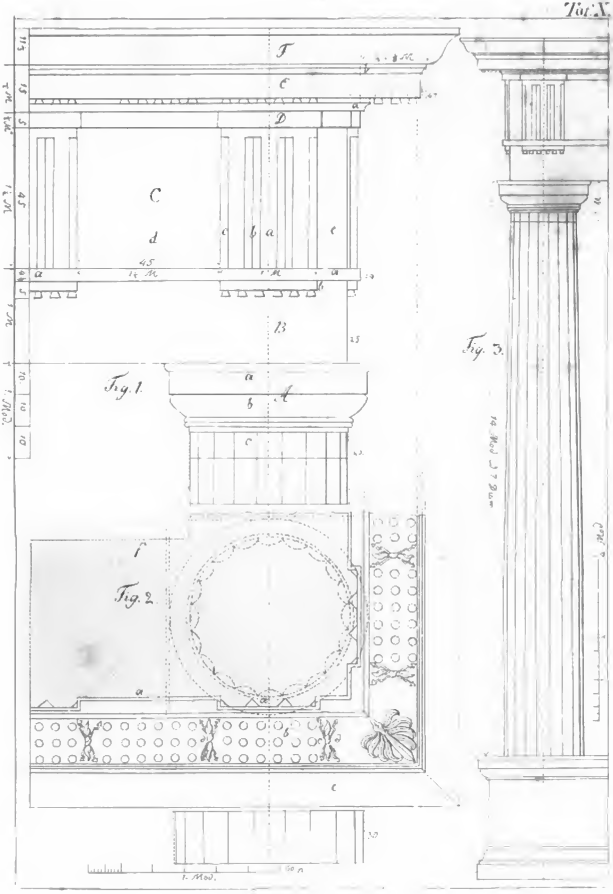
Dorische Ordnung nach Vitrur.

Fig. 1. *A.* Das Kapitäl: *a.* die Platte, *b.* der Wulst mit den Ringen, *c.* der Hals.
B. Der Hauptbalken: *a.* das Band, *b.* das Leistchen mit den Tropfen.
C. Der Fries: *a.* mittlerer Schenkel des Triglyphes, *b.* Kanal, *c.* Halbkanal, *d.* die Metope, *e.* die Halbmetope.
D. Das Kapitäl des Tryglyphes.
E. Der Kranzleisten: *a.* mit dem Dorischen Gesimschen von unten, *b.* mit dem Dorischen Gesimschen von oben.
F. Der Rinnleisten.

Fig. 2. Die untere Ansicht des Gebälkes, horizontaler Durchschnitt in der Linie *aa.* Fig. 1. *aa.* Triglyph und Metope, *b.* an der untern Ansicht des Kranzleistens die Gassen der Tropfenfelder, *c.* die Tropfen, *d.* die Zwischenräume mit den Donnerkeilen. *e.* der Rinnleisten.

Fig. 3. Die Dorische Ordnung mit Unterbau, Säule und Gebälke. Die Säulenhöhe ist sieben Diameter der untern Säulendicke, das Kapitäl mitgerechnet. Man kann der Säule aber auch in manchen Fällen eine Base geben. Man sehe Tafel 2. Fig. 9. *(b.)*

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

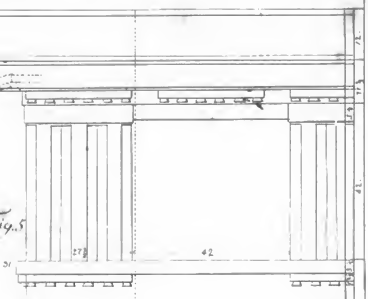
Digitized by Google

Fig. 2.

Fig. 1.

Fig. 4

Fig. 5



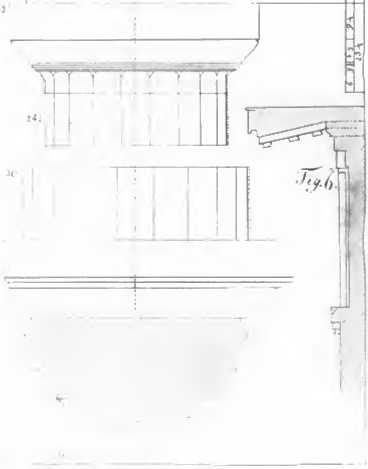


Fig. 6.

Digitized by Google

Tafel XI.

Fig. 1. Dorische Ordnung vom Parthenon zu Athen: Die Haupttheile sind Fig. 1. Taf. 10. erklärt. Die Säule ist $5\frac{1}{2}$ Diameter hoch.

Abweichungen hiervon sind:

a. Die hängenden Dielenköpfe, *b.* der Rinnleisten, in Form eines Wulstes mit dem Löwenkopfe, *c.* ein Plattziegel und *d.* ein Stirnziegel am untern Rande der Eindachung.

Fig. 2. Plan des Hauptgesimses von Fig. 1.: *a.* die Dielenköpfe mit den Tropfen, *b.* die Zwischenräume, *c.* die Blume.

Fig. 3. Durchschnitt des Gebälkes. *a.* die Dielenköpfe, *b.* die Seitenansicht der Triglyphen und die Vertiefung des Kanals.

Fig. 4. Profil der Riemchen unten am Wulste des Kapitäls (ins Grofse gezeichnet).

Fig. 5. Dorische Ordnung am Jupiterstempel zu Nemea. *(Jon. antiq. tom. II.)*

Fig. 6. Durchschnitt des Gebälkes von Fig. 5.

Die Eck-Triglyphen sind hier, wie bei den meisten Monumenten nicht über der Mitte der Säule, sondern auf der Ecke angebracht, wodurch, bei gleicher Eintheilung der Triglyphen und Metopen, die Eckzwischenweiten der Säulen kleiner als die Mittlern werden, welches Vitruv dadurch vermeiden will, dafs er die Eck-Triglyphen mitten über die letzte Säule setzt und noch eine Halbmetope übrig bleibt, wodurch eine gleiche Zwischenweite entsteht. Man sehe Taf. 10. Fig. 1. *c.* Die Halbmetope, *a.* der Triglyph, und *d.* die Metope. — Auch ist der Architrah höher als der bei Vitruv, welcher offenbar zu niedrig angegeben ist. So sind auch die Triglyphen nie so hoch, als bei Vitruv.

Digitized by Google

Tafel XII.

3. *Jonisches Gebälke.*

Wenn die Säulen 12 bis 15 Fuſs hoch sind, so gebe man dem Hauptbalken die Hälfte der untern Säulendicke zur Höhe. Ist die Säulenhöhe von 15 bis 20 Fuſs; so theile man diese Höhe in 13 Theile, und nehme einen davon zur Höhe des Hauptbalkens. Ist sie von 20 bis 25 Fuſs, so theile man sie in 12 und einen halben Theil, und ein Theil davon sei die Höhe des Hauptbalkens. Ist sie von 25 bis 30 Fuſs, so theile man sie in 12 Theile, und aus einem davon mache man die Höhe des Hauptbalkens: und so ist forthin nach Maafsgabe der gröſseren Säulenhöhe auch der Hauptbalken höher anzuordnen. Denn je höher der Blick steigt, desto schwerer durchdringt er die Dichtigkeit der Luft, und durch die entfernte Höhe gleichsam stumpft und entkräftet, täuscht sich der Sinn über das genaue Gröſsenverhältniſs der Gegenstände. Dahér muſs man des Ebenmaafses wegen den Baukörpern, nach Maafsgabe wie sie höher zu liegen kommen, zusetzen, damit sie selbst ein kolofsartiges Gröſsenverhältniſs erhalten.

Die untere Breite des Hauptbalkens, welche über dem Kapitäl aufliegt, muſs der obern Säulendicke unter dem Kapitäl gleich sein. oben aber der untern Säulendicke. Das Gesimse oder der Saum des Hauptbalkens betrage ein Siebentel seiner Höhe, und springe eben soviel vor. Der Ueberrest, das Gesimse ausgenommen, werde in zwölf Theile getheilt, deren drei dem untern, vier den mittlern und fünf dem obern Streifen zu geben sind.

Der Fries über dem Hauptbalken muſs ein Viertel niedriger als dieser sein; kommen aber Bildnereien darauf, so mache man ihn ein Viertel höher als den Hauptbalken, damit die Verzierungen sich gehörig ausnehmen (man sehe das Korinthische Gebälke). Das Gesimse muſs ein Siebentel der Höhe des Frieses betragen und dessen Ausladung eben so stark sein.

Ueber dem Friese ist der Zahn so hoch zu machen, als der mittlere Streif des Hauptbalkens: und seine Ausladung sei seiner Höhe gleich. Der Schnitt ist so einzutheilen, daſs der Zahn die Hälfte seiner Höhe zur Stirnbreite hat; die Zwischentiefe aber betrage zwei Drittel dieser Breite: das Gesimschen darüber habe ein Sechstel von dessen Höhe.

Der Kranzleisten mit Inbegriff seines Gesimschens, ohne Rinne, sei so hoch wie der mittlere Streif des Hauptbalkens. Die Ausladung des Kranzleisten mit dem Zahnschnitt ist so zu machen, daſs sie der Höhe, vom Friese an bis an das äuſserste Randgesimschen des Kranzleistens gemessen, gleich komme; und überhaupt gewähren alle Ausladungen eine schönere Ansicht, wenn sie mit ihrer Höhe in gleichem Verhältniſse stehen.

Die Rinne werde ein Achtel höher gemacht als der Kranzleisten.

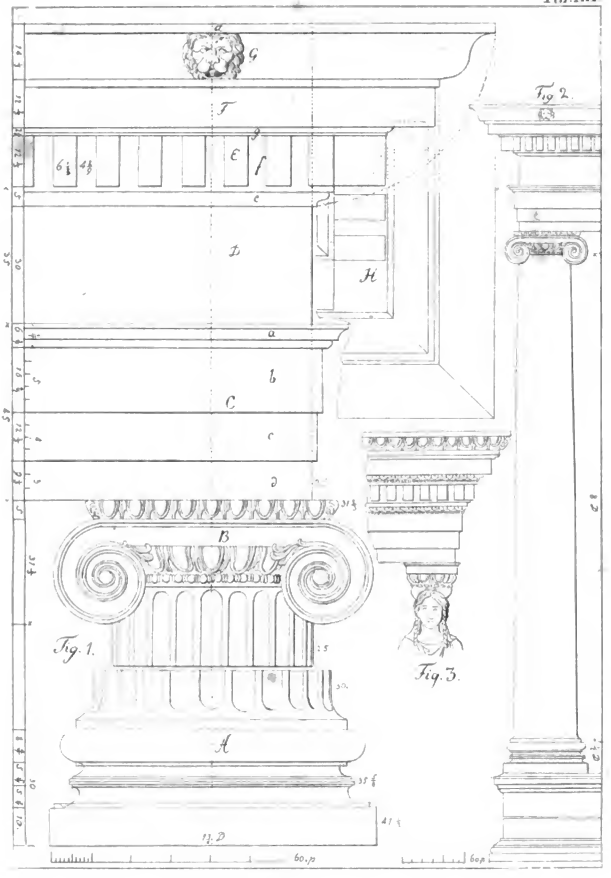
Jonische Ordnung.

Fig. 1. *A.* Jonische Base.
B. Kapitäl.
C. Hauptbalken: *a.* Gesimschen, *b.* oberer, *c.* mittlerer, *d.* unterer Streif.
D. Glatter Fries, daher ein Viertel niedriger, als der Hauptbalken. (Vergleiche hiemit das Gebälke Taf. 14. *c.* Das Gesimschen des Frieses.
Das Hauptgesimse. *E.* Der Zahn, *f.* dessen Zwischenraum, *g.* Gesimschen der Zahnschnitte.
F. Der Kranzleisten.
G. Der Rinnleisten: *a.* der Löwenkopf zum Auswerfen des Regenwassers mitten über der Säule.
H. Untere Ansicht der Zahnschnitte des Kranz- und Rinnleisten.

Fig. 2. Jonische Ordnung mit Unterbau, Säule und Gebälke; Säulenhöhe acht Diameter ohne Base und Kapitäl. (Kann aber auch in manchen Fällen bis zehn Diameter haben.)

Fig. 3. Karyatidengebälke am Pandrosium in Athen. Ohne Fries, was man *Cornice architravata* (Italienisch) nennt.

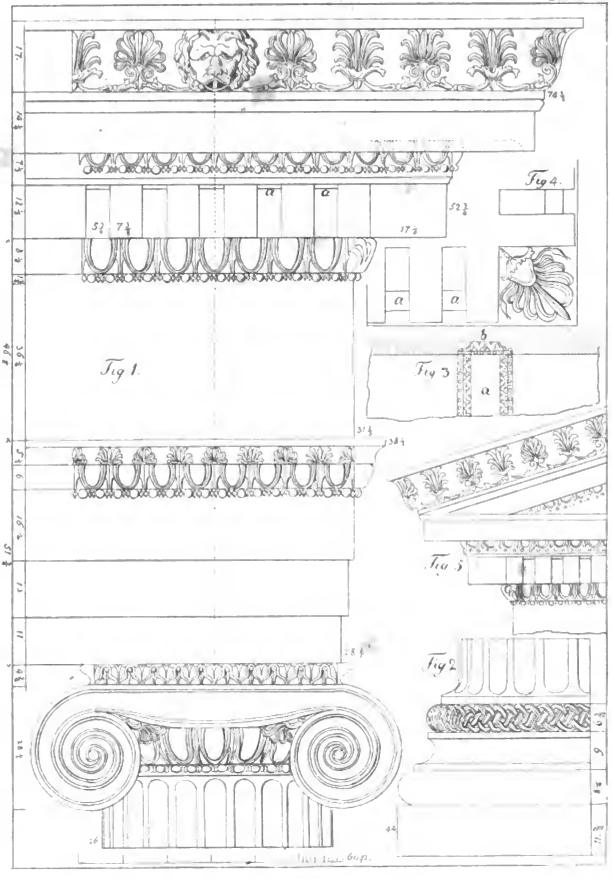
Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Tafel XIII.

Fig. 1. Jonische Ordnung am Tempel der Minerva zu Priene *(Jon. antiq. tom.* 1.*)* erbaut von Pytheus im Zeitalter Alexander des Grofsen. Die Theile erklären sich durch Fig. 1. Taf. 12.

Fig. 2. Die Base ist der am Tempel der Minerva Polias ähnlich gezeichnet.

Fig. 3. Schnitzwerk an der Unteransicht des Hauptbalkens von Fig. 1. *a.* Plan, *b.* Durchschnitt.

Fig. 4. Untere Ansicht der Zahnschnitte von Fig. 1. *a.* Querband der Zahnschnitte. Vergl. Fig. 1. *a.* im Aufrisse.

Fig. 5. Giebelansicht von dem Monumente Fig. 1. Die Zahnschnitte an dem horizontal laufenden Hauptgesimse kommen an den schräg laufenden des Giebels nicht vor.

Das Kapitäl ist auf der 28sten Tafel gröfser mit der Seitenansicht, Grundrifs und Durchschnitt ausführlich gezeichnet und die Masse dabei bemerkt. Das Kapitäl unterscheidet sich von dem Vitruvischen dadurch, dafs die Schnecken mehr Umzüge haben, folglich der Kanal nach oben enger wird; der Wulst ist daher niedriger, als der erste Umzug der Schnecke, damit er im Verhältnifse mit der Säule steht. Da aber nun der Kanal über dem mittelsten *Orolo* zu breit gegen den Theil des Kanals zwischen den beiden Umzügen der Schnecke sein würde, so hat der Baumeister noch eine Schweifung (in einem Riemchen bestehend, welches um den Umzug der Schnecke fortläuft,) über dem Wulste angebracht, die oben an der Schnecke aufliegt, und so nicht allein die beiden Schnecken, sondern auch den Wulst mit denselben verbindet, in dem der Kanal von der Mitte aus nach beiden Seiten hin nach und nach sich verjüngt. Es ist eins der schönsten Monumente, welches uns das Alterthum aufbewahrt hat. Das Einzige, was daran nicht ganz zu billigen, wäre die öftere Wiederholung der Verzierungen, nämlich der *Ovoli*.

Digitized by Google

Tafel XIV.

4. *Korinthisches Gebälke.*

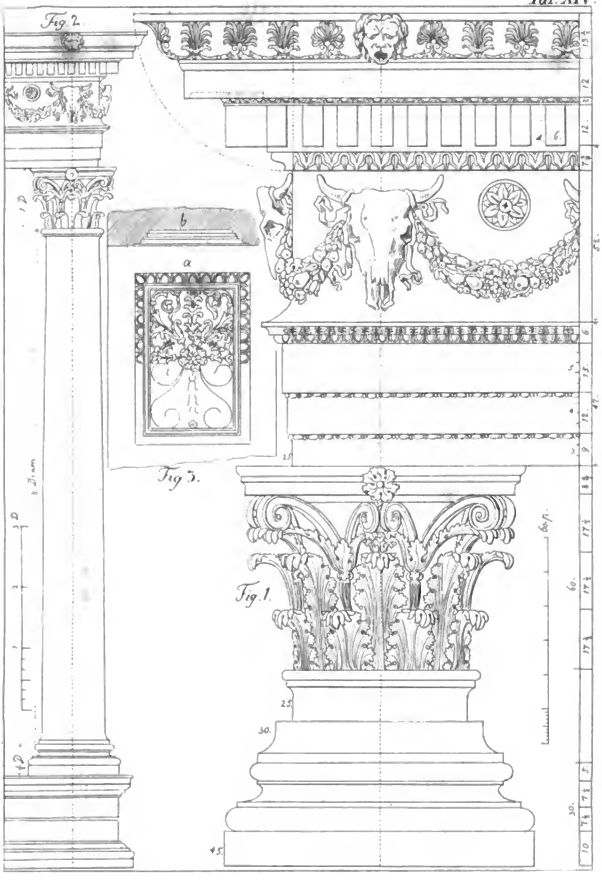
Das Korinthische Gebälke ist wie das Jonische zu zeichnen, und die Theile durch Fig. 1. Taf. 12. erklärt. In Rücksicht der Base und des Kapitäls siehe Fig. 10. Taf. 2 und Taf. 7. Der Fries ist ein Viertel höher als der Hauptbalken, weil er mit Ochsenschädeln, Fruchtkränzen und Opferschalen verziert ist.

Fig. 1. *Korinthische Ordnung nach Vitruv.*

Fig. 2. Korinthische Ordnung mit Unterbau, Säule und Gebälke. Die Säulenhöhe ohne die Base und Kapitäl mitgerechnet, hat acht bis zehn Diameter der untern Säulendicke.

Fig. 3. Untere Ansicht des Hauptbalkens am Tempel des Jupiter Stator. *(Desg. p.* 131.*) a.* im Plan, *b.* im Durchschnitt.

Digitized by Google

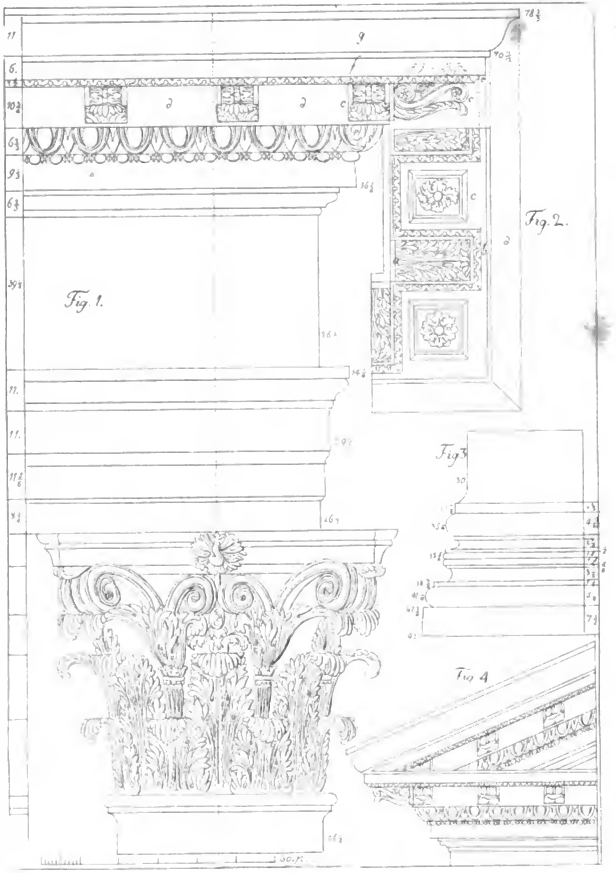


Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Tab. XV



Digitized by Google

Tafel XV.

Fig. 1. Korinthische Ordnung am Pantheon zu Rom. Höhe der Säule 10 Diameter $1\frac{1}{2}$ *part.* *(Desg. p.* 30 *u.* 32.*)* Zu bemerken die komposite Base, der obere und mittlere Streif des Architravs, die von unten nach oben einwärts geschnitten sind. Dasselbe ist auch im Streifen über dem Gesimschen des Frieses zu bemerken. *c.* Die Kragsteine, *d.* die Zwischenräume, *e.* das Gesimschen oder Kapitäl der Kragsteine, *f.* der Kranzleisten, *g.* der Rinnleisten.

Fig. 2. Untere Ansicht des Hauptgesimses von Fig. 1. *a.* Die Kragsteine, *b.* ihr Kapitäl, *c.* die Zwischenräume mit viereckigen Vertiefungen (Cassetten) und Rosetten, *d.* die Rinne.

Fig. 3. Die Base.

Fig. 4. Die Giebelansicht von Fig. 1. Zu bemerken: die nach einem verschobenen Viereck gebildeten Kragsteine im Giebel, das Bild der Fetten. (Vergl. Taf. 9. Fig. 4. *f.*)

Auf der Tafel XXIX. ist das Kapitäl noch besonders etwas gröfser, mit Grundrifs, Durchschnitt und den dabei bemerkten Maafsen, nach dem Original gemessen, gezeichnet.

Das Kapitäl weicht von dem Vitruvischen, wie fast in den meisten Monumenten, in folgenden ab:

1. Die Höhe des Kapitäls bei Vitruv ist sammt dem Abakus ein Diameter hoch; in diesen aber mifst das Kapitäl ohne Abakus beinahe ein Diameter.
2. Die Dicke des Abakus ist bei Vitruv ein Siebentel der Höhe des Kapitäls, hier aber ist er ein Achtel der ganzen Höhe.
3. Anstatt der Abakus bei Vitruv spitz endet, ist er am Ende gekapt. Dieses finden wir an den meisten Monumenten, ausgenommen an einigen griechischen, z. B. an der Stoa zu Athen. *(Stuart. tom.* 1.*)* Auch ist er gewöhnlich etwas mehr in der Mitte eingebogen, so dafs der Rand des Kraters etwas hervorspringt; bei Vitruv ist die Schweifung ein Neuntel der Breite. Die Glieder desselben sind in allen Monumenten fast dieselben, oben ein Wulst, dann ein Riemchen und unten eine Einziehung.

Die Stengel, Schnörkel und Blätter sind fast bei jedem Monumente verschieden geformt, jedoch erscheinen sie immer dem Akanthus ähnlich.

Digitized by Google

Tafel XVI.

Von den Halbsäulen und Pfeilern.

Säulen, wovon die eine Hälfte in der Mauer eingeblendet ist, und die andere über die Wand vorsteht, heifsen Halbsäulen. Auch können sie etwas mehr als die Hälfte, aber nie weniger vor der Wand vorstehen, und werden gebraucht, um die Mauer zu verstärken. Auch sind die Halbsäulen mit Base, Kapitäl und Gebälke, den nämlichen Gesetzen unterworfen, wornnter die Säulen-Ordnungen stehen; nur können die Zwischenweiten gröfser gemacht werden, weil der Hauptbalken schon zum Theil auf der Mauer aufruhet.

Die Pfeiler unterscheiden sich von den Säulen durch ihre viereckige Form, werden jedoch selten freistehend gebraucht, desto mehr aber mit den Mauern verbunden (wie die Halbsäulen), so dafs sie etwas vor der Mauer vorstehen, oder mit einer Seite an einer vortretenden Mauer anstehen. Im ersten Falle heifsen sie Wandpfeiler oder Pilaster, und im zweiten Stirnpfeiler (nach Vitruv *Antae.*)

Verhältnifs der Pfeiler.

Die Basen.

1. Den Dorischen Pilastern ist keine Base zu geben, wenn die Säulen keine haben.
2. Den Jonischen Pfeilern ist die nämliche Base wie bei den Säulen zu geben.
3. So auch den Korinthischen.

Kapitäle.

1. Das Dorische Kapitäl des Pfeilers sei niedriger als das der Säule. Jedoch betrage dessen Höhe nicht unter Zweidrittel eines Moduls, den Hals mitgerechnet; und der Vorsprung von jeder Seite habe nicht weniger als ein Sechstel und nicht mehr als ein Viertel des Modals.
2. Das Jonische Pilaster-Kapitäl weicht ganz von dem der Säule ab, (weil sehr grofse Schwierigkeiten damit verbunden sind es eben so wie an den Säulen zu gestalten), und sind folgende Verhältnisse zu beobachten: Seine Höhe, den Hals mit begriffen, habe nicht über einen Modul, und nicht unter zwei Drittel eines Moduls. Von seiner Höhe nehme man nicht weniger als ein Sechstel für die Platte mit ihren Gesimschen, das Uebrige theile man zu zwei gleichen Theilen, wovon man einen dem Gesimse und den andern dem Halse giebt. Der Vorsprung über den obern Durchmesser des Pilasters von jeder Seite betrage ungefähr ein Drittel der Kapitälhöhe.

Dorische Pilaster.

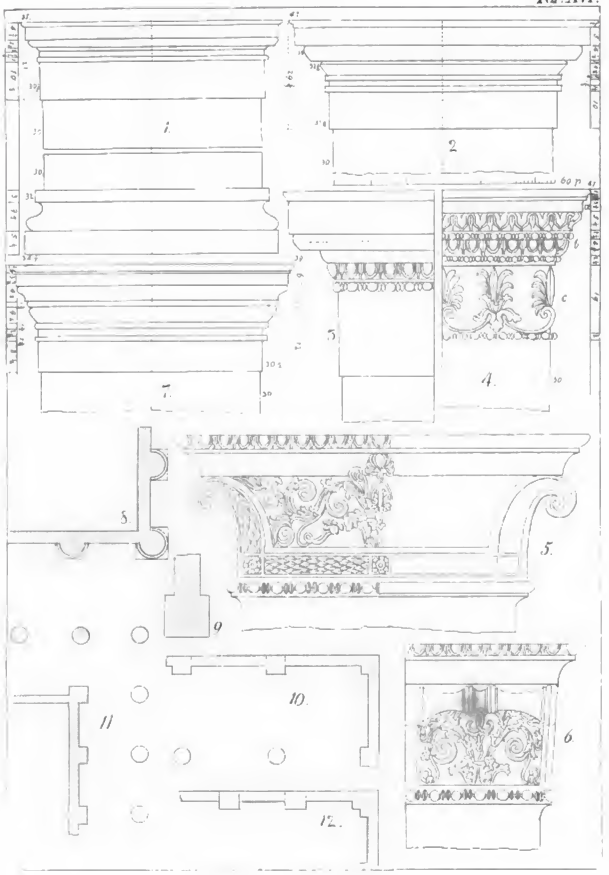
1. Stirnpfeiler und Base am Tempel des Theseus in Athen.
2. Pfeiler an dem Monumente des Thrasyllus zu Athen.
3. Stirnpfeiler am Parthenon ebendaselbst.

Jonische Pilaster.

4. Jonisches Pilasterkapitäl am Erechtheum zu Athen. *a.* Die Platte, *b.* die Gliederung, *c.* der Hals.
5. Jonisches Pilasterkapitäl vom Tempel des Apollo zu Milet. Frontansicht.
6. Seitenansicht desselben.
7. Pilasterkapitäl für die Jonische Ordnung, als Muster nach dem Mittelmaafse gezeichnet.
8. Mauerecke mit Halbsäulen.
9. Stirnpfeiler.
10. Mauerecke mit Pilastern, die nach innen bis auf die Hälfte ihrer Dicke vortreten.
11. Mauerecke mit vortretenden Pilastern nach aufsen.
12. Mauerecke mit gebrochenen Pilastern in dem innern Winkel.

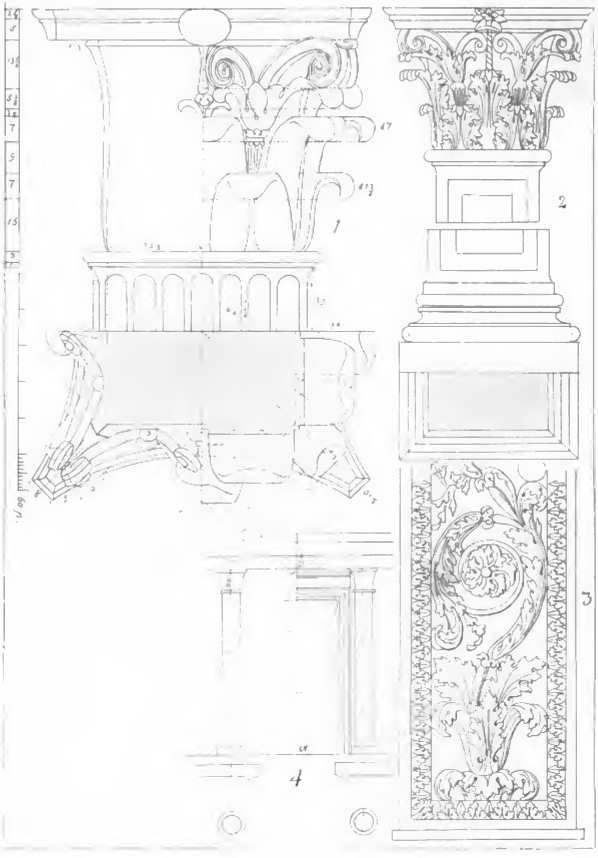
Anmerkung. Die Pilaster-Kapitäle 1. 2. 3. 4. 7. sind nach dem dabei stehenden Maafsstabe von 60 *p.* gezeichnet.

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Tafel XVII.

3. Das Korinthische Pilaster-Kapitäl ist das einzige, welches dem der Säule nachgebildet werden kann. Anstatt der runden Kraterform bei der Säule wird der Krater bei dem Pilaster viereckigt, übrigens bleiben Blätter, Stengel und Schnecken die nämlichen, wie bei den Säulen.

Die Schäfte der Pfeiler haben dasselbe Verhältnifs der Dicke zur Höhe, wie bei der Säulen-Ordnung, der sie angehören; auch ihre Verjüngung sei dieselbe. Nur haben sie keine Schwellung, wie die Säulen, sondern werden vom untersten Drittel an verjüngt.

Verzierung der Pilaster.

Die Schäfte der Pfeiler werden theils glatt, theils cannelirt, wie bei den Säulen, jedoch geschieht dieses weniger bei Pfeilern, als bei Säulen. Die Dorischen Pfeiler sind fast durchgängig glatt zu machen. Bei Jonischen und Korinthischen können sie auch mit einer Füllung verziert werden, welche bald mit schönen Pflanzengewinden, wie an Friesen, bald mit bedeutenden Gegenständen ausgefüllt sind.

Fig. 1. Pilasterkapitäl im Portikus des Pantheon, mit Grund- und Aufriss.

Fig. 2. Plan und Aufriss eines Korinthischen Pfeilers am Thesensthore zu Athen.

Fig. 3. Pilasterverzierung am kleinen Bogen des Sept. Severus.

Fig. 4. Plan und Aufriss eines Prostylos, um das Gröfsenverhältnifs der Thüren zum Tempel zu zeigen.

Von den Thoren, Thüren und Fenstern.

Thore, Thüren und Fenster sind Oeffnungen, welche man in einer Wand anbringt, theils der Aus- und Eingänge, theils des Lichtes und der Luft wegen. **Jede Oeffnung in einer Mauer ist eine Schwächung derselben. Daher es nöthig ist solche Stellen gehörig zu verstärken durch** Pfosten, Ueberlagen u. s. w.

Thore sind gröfsere Oeffnungen, die nicht blos zum Durchgange, wie die Thüren, sondern auch zur Durchfahrt bestimmt sind. Bei blofsen Umzäunungen werden gewöhnlich nur starke Pfosten oder Mauerpfeiler errichtet, um daran die Thorflügel anzuhängen. Zur mehreren Festigkeit aber, werden sie entweder wagerecht oder gebogen überwölbt.

Die Thüre unterscheidet sich von dem Thore durch eine geringere Breite, und bedarf daher in der Regel keiner gebogenen Ueberlage. Die Bestandtheile einer Thüre sind: 1. die Unterlage oder Schwelle, 2. die Seitenwände oder Pfosten, 3. die Ueberlage oder der Sturz. Weniger wesentlich, und nur in gewissen Fällen erforderlich, sind über dem Sturze der Fries und das Kranz- oder Traufgesimse, und wenn dieses stark vorspringt, die Stutzen.

Verhältnifs der Thür zum Baue.

Vitruv giebt dieses Verhältnifs nur für Tempel an, nämlich: (Fig. 4.) die oberste Linie des Kranzgesimses, welches als der oberste Theil der Ueberlage über den Thürpfosten ruht, soll mit der obersten Linie des Kapitäls von den Säulen, welche im Vortempel stehen, wagerecht laufen. Die Lichthöhe der Thür werde aber so bestimmt: Man messe die Höhe des Tempels von dem Fufsboden bis unter die Decke *ab*, theile dann diese Höhe in drei Theile ein, und nehme von diesen zwei und einen halben Theil für die Lichthöhe.

Digitized by Google

Tafel XVIII.

Verhältniss der Thüren unter sich nach Vitruv.

Fig. 1. Dorische Thüre. Man theile die Lichthöhe *mn* in zwölf Theile und nehme davon fünf und einen halben Theil zur untern Lichtbreite *mr*; gegen oben verenge sich die Lichtbreite, und zwar bis auf die Lichthöhe von 16 Fufs nm ein Drittel, von 16 bis 25 Fufs um ein Viertel, von 25 bis 30 Fufs um ein Achtel eines Thürpfostens. Beträgt aber die Lichthöhe über 30 Fufs, so mache man keine Einziehung der Lichtbreite, sondern stelle die Pfosten senkrecht.

Die Thürpfosten seien in der Vorderansicht ein Zwölftel der Lichthöhe stark, und oben werden sie um ein Vierzehntel ihrer Stärke verjüngt. Die Höhe des Sturzes sei der obersten Stärke des Pfostens gleich. Das Gesimschen betrage ein Sechstel der Pfostenbreite, und springe eben soviel vor. Das Gesimschen sei lesbisch mit einem Stäbchen. Ueber das Gesimschen des Sturzes kommt der Fries — *hyperthyrum* — zu liegen, und zwar von derselben Stärke, die der Sturz hat. Das Gesimschen daran sei Dorisch mit dem Lesbischen Stäbchen wellenförmig geschnitzt. Darüber werde ein Kranzleisten mit seinem Gesimschen angebracht: der Vorsprung desselben betrage die Höhe des Sturzes. Rechts und links springe der Sturz so stark vor, als die Schwelle an jeder Seite ausläuft, und man passe die Gesimschen (des Sturzes und der Pfosten nemlich) genau mit einander.

Fig. 2. Die Jonische Thürart habe dieselbe Lichthöhe wie die Dorische; die Breite aber werde so bestimmt: man theile die Höhe in zwei und einen halben Theil, und gebe davon einen und einen halben Theil der untern Lichtbreite; die Verengung der Lichtbreite von oben, sowie die Verjüngung der Pfosten geschehe auf dieselbe Weise, wie bei der Dorischen Thürart. Die Frontbreite der Pfosten betrage den vierzehnten Theil der Lichthöhe, und das Gesimschen der Pfosten ein Sechstel derselben; die übrige Breite aufser dem Gesimschen werde in zwölf Theile getheilt: daraus werden drei Streifen gebildet, wovon der erste mit Inbegriff des Stäbchens drei, der zweite vier und der dritte fünf Theile hat. Diese Streifen mit ihren Stäbchen laufen ganz umher. Der Fries und das Kranzgesimse werden auf gleiche Weise, wie bei der Dorischen Thürart besorgt. Stützen zierlich geschnitzt sollen rechts und links bis zur untersten Linie des Sturzes wagerecht vorhangen, das Blatt ausgenommen. In der Frontansicht gebe man ihnen ein Drittel der Pfosten zur Breite; unten aber mache man sie ein Viertel schmäler als oben.

Fig. 3. Die Attische Thürart werde nach denselben Vorschriften gemacht, wie die Dorische; aufser der Thüreinfassung, welche nebst dem Gesimschen noch Streifen hat. Diese werden so angeordnet: man theilt die ganze Breite der Einfassung in sieben Theile, und giebt einen davon dem Gesimschen und zwei Theile jedem der Streifen.

Von den Thorflügeln nach Vitruv.

Doppelflügelige Thüren.

Fig. 2. Die Hauptschenkel *g* mache man ein Zwölftel der Lichtbreite stark. Die Breite der Füllungen *i* zwischen zwei Rahmenstücken *h* betrage von den zwölf Theilen drei. Durch die Querbänder *k* mache man die Eintheilung so: man theile die Gesammthöhe in fünf Theile, und gebe davon zwei der obern und drei der untern Höhe. Ueber die Mitte bringe man die mittleren Querbänder an, und dann andere Querbänder oben, und andre unten. Jedes Querband habe ein Drittel der Füllung zur Breite, und das Gesimschen ein Sechstel des Querbandes. Die Breite der Rahmstücke *h* betrage die Hälfte eines Querbandes. Ferner der Anschlagleisten *m* habe die Hälfte und ein Sechstel vom Querbande.

Die vierflügelige Thür.

besteht aus zwei untern Flügeln und aus zwei kleinern oben, welche von den untern durch eine Schlagleiste getrennt werden. Zwischen Fig. 1 und 3.

Fig. 1. Dorische Thürart nach Vitruv: *a.* die Schwelle, *b.* die Pfosten, *c.* der Sturz, *d.* der Fries, *e.* das Kranzgesimse.

Fig. 1. *a.* Grundrifs derselben: *a.* die Schwelle, *b.* die Pfosten, *c.* die Mauern.

Fig. 1. *b.* Durchschnitt im Grofsen vom Sturz *c*, Fries *d*, und Kranzgesimse *e*, Lesbisches Gesimschen mit dem Stäbchen *a*.

Fig. 3. Attische Thürart nach Vitruv: die Theile erklärt Fig. 1.

Fig. 3. *a.* Der Grundrifs derselben.

Fig. 3. *b.* Durchschnitt im Grofsen, den Sturz *c*, Fries *d*, Kranzgesimse *e*.

Fig 2. Aufrifs der Jonischen Thürart mit Doppelflügeln. Die Buchstaben *a. b. c. d. e.* entsprechen denen in Fig. 1. *f.* die Stützen oder Kragsteine.

Fig 2. *a.* Grundrifs.

Fig. 2. *b.* Der Durchschnitt im Grofsen vom Sturz *c*, Fries *d*, und Kranzgesimse *e*, mit der Seitenansicht des Kragsteines, *f.* die Vorderansicht desselben.

Fig. 2. Die Flügel. *g.* Hauptschenkel, *h.* Rahmstücken, *i.* Füllungen, *k.* Querbänder, *m.* Anschlagleisten, *n.* kleine Füllungen zwischen den Doppelquerbändern.

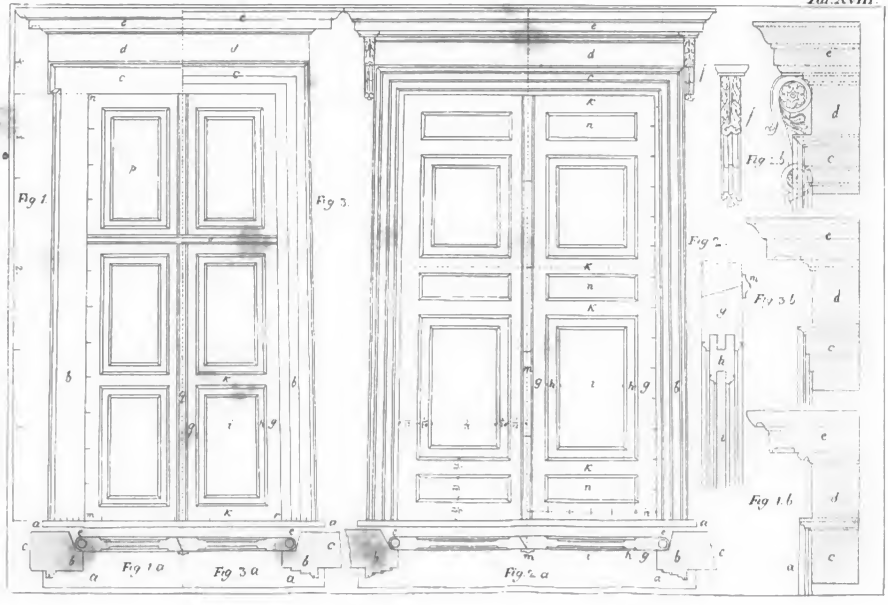
Fig. 2. *a.* Grundrifs der Thürflügel, *c.* die Zapfen, worin die Thürflügel sich drehen, *g.* Hauptschenkel, *h.* Rahmstücken, *i.* Füllungen, *m.* Schlagleisten.

Bei Fig. 2. ist der Durchschnitt eines Hauptschenkels *g* mit dem Rahmenstück *h* und der Füllung *i* gröfser gezeichnet, um die Zusammenfügung zu sehen, welche die Tischler Kehlstofs in der Nuthe nennen.

Zwischen Fig. 1 und 3. die vierflügelige Thür: *g.* die Hauptschenkel, *h.* die Rahmstücke, *i.* die Füllungen. *k.* die Querbänder, *q.* der senkrechte Anschlageleisten, *o.* der wagerechte Anschlageleisten. *p.* die obern zwei Flügel, wovon die Füllung Glasscheiben oder Gitter hat.

Man vergleiche hiermit die Thüre vom Pantheon (Taf. 30.) Fig. 1. mit Grund- und Aufrifs nebst Durchschnitt. Fig. 2. Gebälke der Thür im Grofsen. Fig. 3 und 4. Nägel- oder Schraubenköpfe, womit die Schenkel der Thürflügel zusammengeschraubt sind. Ferner die Thüre am Forum zu Palestrina Fig. 5. und die Thüre am Vestatempel zu Tivoli. Fig. 6.

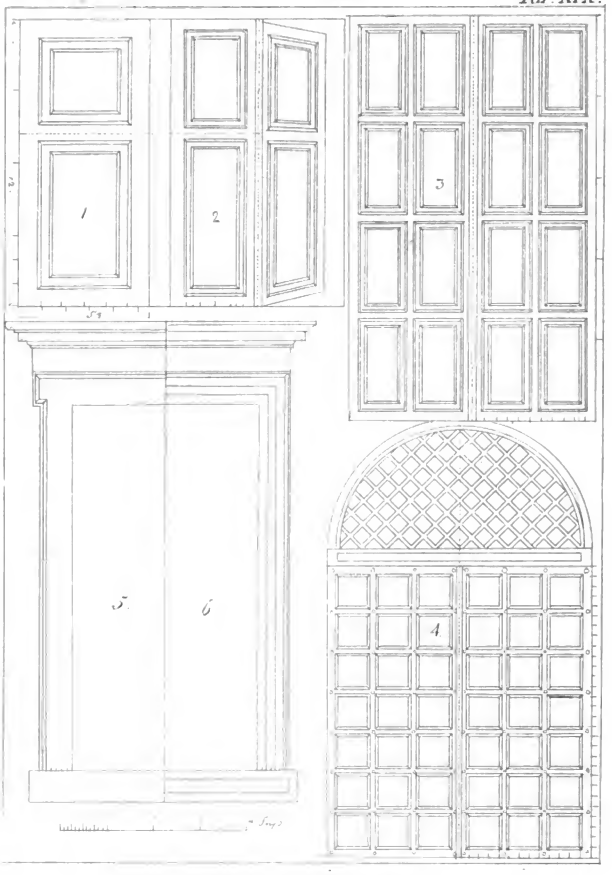
Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Tafel. XIX.

Einfache Thüre. Fig. 1.

Die einfache Thüre (einflügelige) wird die ganze Lichtbreite in sechs Theile getheilt, und davon ein Theil den Hauptschenkeln, einen halben den Rahmstücken, und drei den Füllungen gegeben. Die Eintheilung der Höhen bleibt wie an den zweiflügeligen und die Querbänder, welche in die Mitte oben und unten anzubringen sind, erhalten ebenfalls ein Sechstel zur Breite.

Gefalzte oder gebrochene Thüre.

Fig. 2. Die gefalzte Thüre wird nach demselben Verhältnifs als die zweiflügelige Thüre konstruirt, mit dem Unterschiede, dafs sie anstatt der doppelten Querbänder in der Mitte, und oben und unten nur einfache Querbänder hat; und dies deswegen, weil gebrochene Thüren in der Regel nur zu kleinen Thüröffnungen gebraucht werden können.

Von den Verhältnissen der Fenster.

Die Fenster sind von verschiedener Art, kleine, grofse, viereckigte, gewölbte und ganz runde, je nachdem sie an einem Bane bestimmt sind, mehr oder weniger Licht oder Luft zu geben. Es lässt sich demnach über ihre Gröfse kein genaues Verhältnifs angeben, sondern nur bei Fenstern von der Art, welche mit Thüren in einer Beziehung stehen.

Die Bestandtheile eines Fensters sind, wie bei einer Thüre, die Schwelle oder Sohlbank, die Seitenpfosten und wagerechte Ueberlage oder Sturz. Sowie es dreierlei Thürarten, die Dorische, die Jonische und die Attische giebt, so giebt es auch dreierlei Arten von Fenstern.

Die Lichthöhe zur Lichtbreite bei Thüren Dorischer Art war das Verhältnifs 12 zu 5½ die gröfste erlaubte Höhe zur Breite, bei Jonischer Art 5 zu 3 die gröfste erlaubte Breite zur Höhe, dies gilt ebenfalls von Fenstern. Diese Grenzen dürfen nicht überschritten werden, denn zwischen diesen liegen eine Menge anderer Masse, welche gebraucht werden können.

Die Stärke der Pfosten der Fenster werde nach der Lichthöhe bestimmt, wie bei Thüren. Die Pfosten der Dorischen Thüre sollen nach Vitruv ein Zwölftel der Höhe und die Jonischen ein Vierzehntel derselben sein, und dieses ist als Mittelmaafs zu betrachten. Denn bei beträchtlich hohen Thüren kann man auch ein Sechszehntel und bei niedrigen ein Neuntel zur Breite der Pfosten nehmen, dieses gilt auch in Hinsicht der Pfosten für Fenster; doch in der Regel sind die stärkern Verhältnisse zu wählen (weil die Fensteröffnungen kleiner als die der Thüre sind.)

Auch alles was in Hinsicht der Gesimse, Streifen und Verzierungen der Pfosten und des Sturzes, des Frieses und Kranzgesimse nach den verschiedenen Thürarten angegeben, ist auf eine ähnliche Weise bei Fenstern anzuwenden; nur die Kragsteine sind wegzulassen. Auch sind weder Dielenköpfe, Zahnschnitte noch andere Arten Kragsteine anzubringen, sondern das Gesimse mufs immer rein sein.

Die Schwelle oder Sohlbank, worauf die Pfosten stehen, darf nie fehlen und steht rechts und links über den Pfosten, wie bei den Thüren, vor; so springt sie auch um etwas in der Fronte vor. Ist gewöhnlich so stark als die Pfosten, entweder glatt oder mit einer Füllung verziert. Kommen aber mehrere Fenster in eine Reihe, so ist ihnen eine gemeinschaftliche Schwelle zu geben in Form eines fortlaufenden Bandes.

Fig. 1. Die einflügelige Thüre. *)

Fig. 2. Die gebrochene oder gefalzte Thüre *(fores valvatae)* nach Vitruv: um ihren Bau zu zeigen, ist die Hälfte geöffnet.

Fig. 3. Eine antike zweiflügelige Thür in Erz an S. Johann im Lateran zu Rom, mit sechzehn gleichen Füllungen.

Fig. 4. Zweiflügelige Thür in Form eines Rostverbandes, ähnlich den Thüren an dem Haupteingange von der Basilika des heil. Paulus unweit Rom, im eilften Jahrhundert zu Constantinopel gearbeitet: mit einem Gitter über derselben in Bogenform. Die Breite eines Flügels ist in 13 Theile, die Höhe aber in 29 Theile getheilt, wovon drei Theile die Füllungen und ein Theil die Rahmenstücke ausmachen.

Fig. 5. Dorisches Fenster.

Fig. 6. Attisches Fenster: beide Fenster sind nach der gewöhnlichen Fensteröffnung gezeichnet.

*) Die Lichthöhe zur Lichtbreite ist wie bei der Dorischen Thür 12 zu 5½.

Digitized by Google

Tafel XX.

Fig. 1. Jonisches Fenster.

Fig. 2. Bogenfenster mit Pfosten nach Art der Neuern.

Fig. 3. Bogenfenstern mit Kämpfern nach Art der Alten.

Fig. 4. Fenster am Erectheum zu Athen. *Stuart tom. II.*

Fig. 4. *a.* Durchschnitt hiervon in gröfserm Maafsstabe mit der Kehlung *b.* über dem Gesimschen des Sturzes, zu leichterm Abfluſs des Regens.

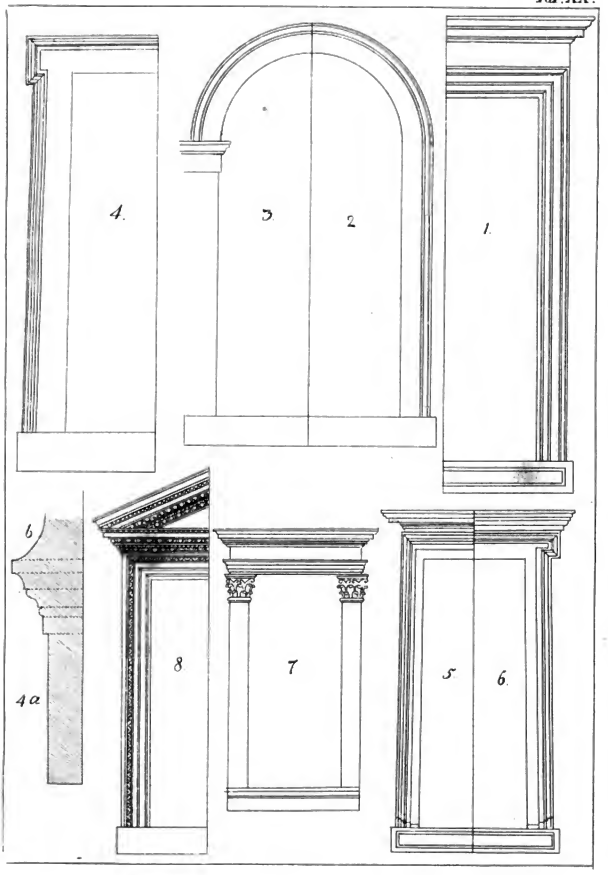
Fig. 5. Fenster am Tempel der Vesta zu Tivoli.

Fig. 6. Fenster am Forum zu Palestrina.

Fig. 7. Pilasterfenster an den Propyläen zu Athen. Ist aber nicht nachzuahmen.

Fig. 8. Fenster mit Giebel zu Palmyra.

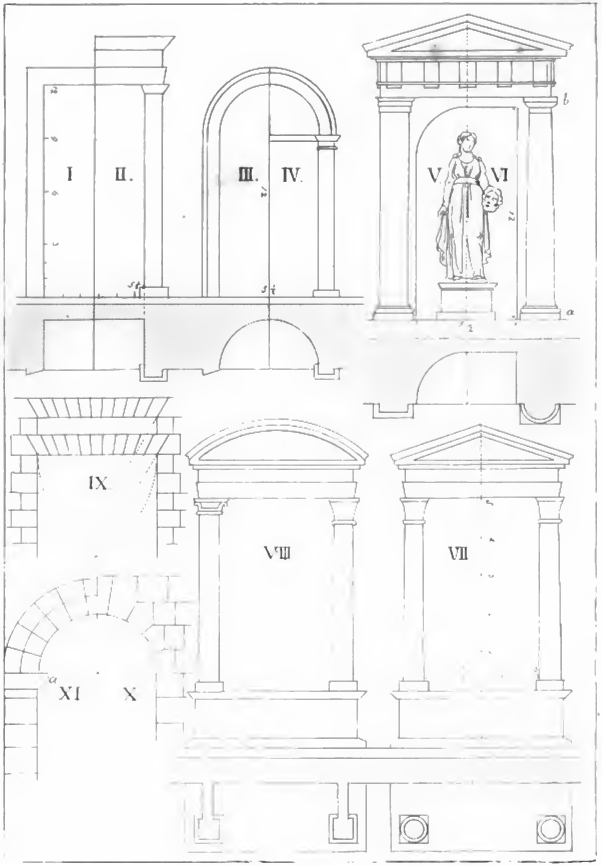
Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Tafel XXI.

Von den Nischen.

Nischen sind nicht, wie Thüren und Fenster, volle Oeffnungen, sondern blos Vertiefungen in der Dicke einer Wand. Sie dienen theils als Schränke, theils und vornehmlich, um Bildsäulen darin aufzustellen.

Die Nischen reichen oft bis an den Fufsboden, wie die Thüren, theils fangen sie erst über der Brüstung an, wie die Fenster; theils werden sie in den höhern Theil der Mauer angebracht. Haben bald wagerechte und gebogene Ueberlagen, und ihre Einfassungen sind wie bei Thüren, nämlich mit Pfosten, Sturz u. s. w., bald sind sie zu beiden Seiten mit Halbsäulen oder Pilastern, ja selbst mit vorspringenden Säulen und Pilastern, zugleich mit dem Gebälke darüber verziert. Letztere werden hauptsächlich zu Altären und Tabernakeln gebraucht.

I. Nische mit Pfosten und Sturz in Form einer Thüre (nach dem Verhältnifs der Dorischen Thüre gezeichnet), im Plan und Aufrifs, wie alle folgende.

II. Nische mit Pilaster und dem ganzen Gebälk.

III. Bogennische mit Pfosten am Janusbogen zu Rom.

IV. Bogennische mit Pilastern.

V. Bogennische mit vortretenden Pilastern, dem Gebälke und Giebel.

VI. Nische mit Halbsäulen, Gebälke und Giebel. (Die Höhe *a b* wird in acht Theile getheilt, wovon einer der untere Durchmesser der Säule, oder ein Halber der Modul ist, womit dann die Trygliphen und Metopen eingetheilt werden.)

VII. Vortretende Säulennische über einem Unterbaue, in Form eines Tabernakels, wie im Pantheon. (Das Verhältnifs der Zwischenweite der Säulen zur Höhe ist wie 3 zu 5, wie bei den Jonischen Thüren; alsdann theile man die Höhe in $9\frac{1}{2}$ Theile, wovon ein Theil zum untern Durchmesser der Säule genommen, und das Ganze nach diesem Maafse gezeichnet wird.)

VIII. Nische mit vortretenden Stirnpfeilern.

IX. Scheiderechter oder gerader Sturz in Quadern, an einem altrömischen Castrum zu Cairo.

X. Bogen in Quadern häufig in Römischen Denkmälern.

XI. Bogen mit vortretenden Kämpfern *a.* auf dem *monte Celio* in Rom.

Digitized by Google

Tafel XXII.

Von den Thoren.

Die Thore werden entweder scheiderecht, oder in einem Halbzirkel gewölbt. Gewöhnlich aber werden gehauene Steine dazu gebraucht, und alsdann wird der Steinschnitt angewandt. Bei Banen aber, wo es mehr auf den Charakter der Dauerhaftigkeit, als auf Schönheit ankommt, sind oft die Keile von ungleicher Gröfse anzuwenden. (Taf. 21. X.) Bei Bauen aber, wo es mehr auf einen gefälligen Charakter ankommt, erhält der Frontbogen, sowie der wagerechte Sturz bei einer Thüre, das Gesimse und die Streifen eines Hauptbalkens. Der Bogensturz wird alsdann gewöhnlich ein Zehntel bis zu ein Zwölftel der Breite des Bogens stark. Ist aber die Breite zur Höhe der Oeffnung gering, so kann man auch ein Achtel dieser Breite nehmen; ist die Breite zur Höhe der Oeffnung sehr beträchtlich, so nehme man auch ein Vierzehntel der Breite zur Höhe desselben. Auch dürfen die Kämpfer nicht fehlen.

Jeder Bogen und jedes Gewölbe hat nemlich seine Kämpferpunkte oder Kampflinien. Kämpfer nennt man überhaupt denjenigen Theil, wo ein Bogen oder ein Gewölbe aufruht, und welcher daher der schiebenden Druckkraft der gebogenen Ueberlagen gleichsam entgegen kämpfet und ihnen Halt giebt.

I. und *V.* Kämpfergesimse und Bearbeitung des Bogens in Form eines Architravs. *(Jon. antiq. tom. II.)*

II. — an der Stoa in Athen, *(Stuart tom. I.)*

III. — auch in Athen. *(Stuart tom. III.)*

IV. Kämpfergesimse an dem Trinmphbogen des Sept. Severus.

VI. Ansicht von drei Stockwerken übereinander in Bogenöffnungen und in Halbsäulen, wie am Colosseo.

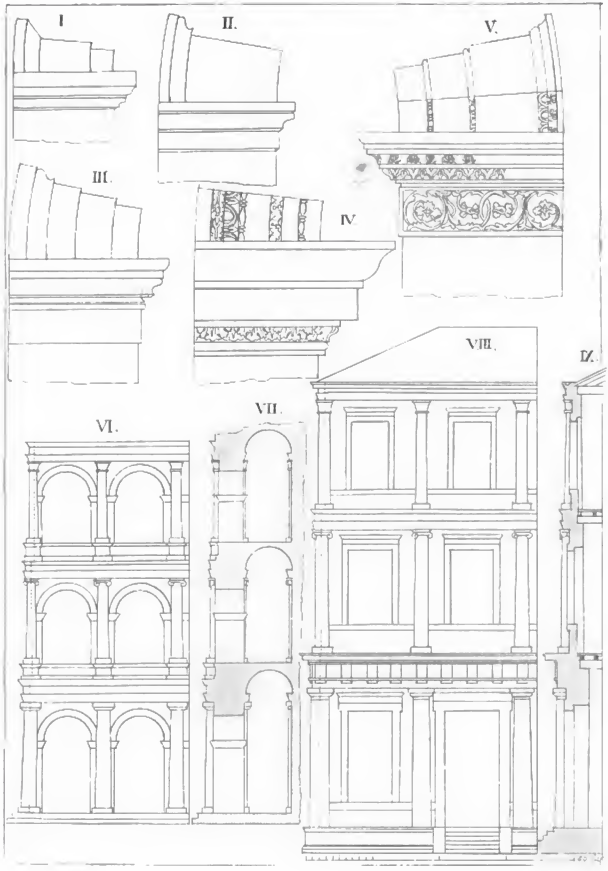
VII. Durchschnitt hierzu.

VIII. Ansicht eines dreistöckigen Baues in Halbsäulen und Fenstern.

IX. Durchschnitt dazu.

(Der Durchmesser der obern Säule ist um ein Viertel kleiner als der der darunter stehenden Säule zu machen, damit die Basen der Säulen nicht auf dem Gesimse, sondern mit dem Unterban in einer senkrechten Linie zu stehen kommen. Alles Uebrige wird nach den Verhältnissen der Säulenordnungen construirt, nur ist den Zwischengebälken kein Rinnleisten zu geben, welcher nur dem obersten zukommt, um das Regenwasser abzuleiten.)

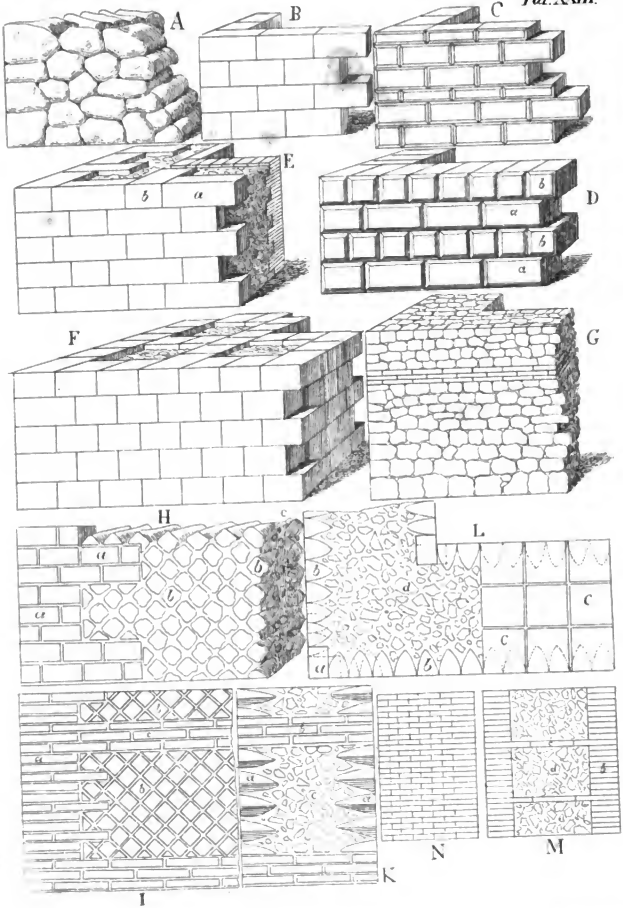
Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Tafel XXIII.

Verschiedene Arten antiker Mauerwerke.

A. Cyklopen-Mauern zu Cora.

B. Quadermauern in röthlichem vulkanischen Tufstein, nur ein Stein dick und ganz schlicht in der äufsern Oberfläche, von dem Tempel der Juno zu Gabii.

C. Quadermauern in Marmor: nur ein Stein dick, mit Reihen von ungleicher Höhe, und schräger Fugenränderung — von dem Tempel der Vesta zu Rom.

D. Quadermauern in grauschwärzlichem Tufstein: zwei Steine dick, im Blockverbande, das ist, wo die Läufer *a* und die Strecker *b* in den Reihen über einander wechseln — mit schräger und stark vertiefter Fugenränderung — von der Umfassungsmauer des Forum Nervae zu Rom.

E. Quadermauern wie an dem Grabmale der Cäcilia Metella, gewöhnlich Capo die Bove genannt unweit Rom. Die äufsere Fronte in Quadern von Travertin ist im Schornsteinband gemauert, das ist: wo die Läufer *a* und die Strecker *b* in derselben Reihe mit einander wechseln; die innere Fronte in Backstein erscheint auf ähnliche Art gemauert, und die Mitte zwischen beiden Fronten besteht aus Füllwerk, das ist, aus Gemische aller Arten kleiner Bruchsteine mit Mörtel.

F. Quadermauern in beträchtlicher Dicke, wo von Weite zu Weite die Quadern durch die ganze Dicke der Mauer gezogen sind, und die Zwischenräume, welche im Innern dadurch entstehen, blos mit Füllwerk von kleinen Bruchsteinen und Mörtel ausgegossen sind. Auf diese Weise sind die Ringmauern von Pestum aufgeführt.

G. Das alte oder ungleiche Mauerwerk *(opus incertum* oder *antiquum)* Vitruvs nach Ueberresten in dem Gebiete von Tivoli von ungleichen Bruchsteinen in Travertin. Die drei Backsteinreihen, welche durch die ganze Dicke der Mauer gezogen sind und von Höhe zu Höhe wieder vorkommen, scheinen eine treffliche Vorsorge gegen das Reifsen solcher Mauern.

H. Ungleiches Netzwerk in vulkanischem Tuf oder auch in Travertin in dem Gebiete von Tivoli. Auf den Ecken *a.* Steine in Form der Backsteine geschnitten, *b.* Form der Keile an der äufsern, und *c.* Form der Keile in der innern Mauer, mit Füllwerk von Bruchsteinen und Mörtel in der Mitte.

I. Gleiches Netzwerk blos in vulkanischen Tufen in der Villa Hadriana bei Tivoli. Auf den Ecken *a.* Backsteine. *b.* Keile, *c.* Gürtung von Backsteinen, welche von Höhe zu Höhe durch die ganze Dicke der Mauer, um das Reifsen derselben zu verhindern, gezogen sind.

K. Durchschnitt von *I.* *a.* Keile an der innern und äussern Fronte. *b.* Gürtungen, *c.* Füllwerk.

L. Plan eines Mauerwerkes in Backsteinen *a.* mit Rechtecken auf den Ecken der Mauer, *b.* mit den dreieckigen Mauersteinen, *c.* mit den Quadraten-Durchbindern. *d.* mit dem Füllwerk.

M. Durchschnitt und *N.* Vorderansicht von dem Mauerwerk *L.* *c.* die Durchbinder, *d.* das Füllwerk. *b.* die dreieckigen Ziegel der äufsern und innern Fronte.

Digitized by Google

Tafel XXIV.

Von dem Tempelbau nach Vitruv.

„Die Länge des Hauses betrage die doppelte Breite „desselben; hiervon habe die Länge der Zelle eine ganze „Breite, und ein Viertel mit Inbegriff der Scheidewand, „in deren Mitte die Hauptthür sich befindet. Die andern „drei Theile des Vorhauses sollen bis zu den Stirnpfeilern „*(Antae)* der Wände vorlaufen, welche die Dirke der „Säulen haben müssen; und beträgt die Breite des Hauses „mehr als zwanzig Fufs, so sind zwei Säulen zwischen „den beiden Stirnpfeilern aufzustellen, welche dem Säulen„Umgang *(Pteroma)* und den Raum des Vorhauses tren„nen. Dann sollen die drei Zwischenweiten, welche sich „zwischen den Stirnpfeilern und den Säulen befinden, mit „Geländern versehen werden. (Fig. V. *a.*) entweder aus „Marmor, oder von Holz: doch sind dabei Thüröffnungen „anzubringen, als Eingänge zu dem Vorhause. Beträgt aber „die Breite mehr als vierzig Fufs, so müssen geradeüber „einwärts Säulen, die sich zwischen den Stirnpfeilern be„finden, andere aufgestellt werden, und zwar von derselben „Höhe, wie die vordern, aber nicht von derselben Dicke, „so dafs sie, wenn die vordern Säulen acht ihrer Durch„messer zur Höhe haben, um so viel zu verringern sind, „dafs sie neun Durchmesser zur Höhe erhalten; denn im „Eingeschlossenen scheinen die Säulen an sich dicker. „Sollten sie jedoch zu dünn scheinen, so kann man sich „durch eine gröfsere Zahl von Kannelüren helfen, in„dem man, wenn die vordern Säulen zwanzig oder vier „und zwanzig Kannelüren haben, den innern acht und „zwanzig oder zwei und dreifsig giebt; denn eine gröfsere „Zahl von Kannelüren bewirkt den Schein einer grös„seren Dicke."

Fig. *I.* Wenn *a b* die Breite des Tempelhauses ist, so nehme man *a b* zweimal zur Länge *c d*, theile die Länge in acht Theile, nehme drei davon für das Vorhaus *B*, und fünf für die Zelle *A* sammt der Mauer.

Nach diesen Verhältnissen, die Länge des Tempelhauses zur Breite und die Gröfse der Zelle zu dem Vorhaus betreffend, sind alle Grundrisse der regelmäfsigen Tempelgattungen auf dieser und der folgenden Tafel gezeichnet. Vitruv (3. 1.) benennt und bestimmt dieselben auf folgende Weise:

1. *Der Tempel in Antis.*

„Diese Tempelgattung hat in der Vorderansicht an „den Wänden, welche die Zelle einschliefsen, Anten, Fig. *I.* „*a. b.* (Stirnpfeiler) und in der Mitte zwischen den An„ten zwei Säulen, *c. f.*, und darüber einen Giebel nach „dem Maafse, welches die Vorschrift angiebt.

Fig. *I.* ist ein solcher Dorischer Tempel in *Antis Pyknostylos* und wird auf folgende Weise eingetheilt: man theile die Breite *a b* des Tempels in $19\frac{1}{2}$ Theile, wovon man einen zum Modul nimmt, den Aufrifs nach diesem Maafse eintheilt, so dafs zwischen die zwei mittlern Säulen zwei Triglypheu zu stehen kommen. Die Thüre wird nach dem gegebenen Verhältnifs Taf. 17. Fig. 4 und Taf 18. gezeichnet, wie bei allen folgenden Tempeln, dasselbe gilt auch vom Unterbane. Die Treppen müssen von ungleicher Anzahl von Stufen sein. — Die Höhe des Giebelfeldes *(Timpanum)* wird so gefunden: man theile die Länge des Kranzleisten von einem Ende zum andern in neun Theile und nehme einen zur Höhe des Giebelfeldes; über diesen kommt der einfache Kranzleisten mit dem Rinnleisten zu stehen. Unter dem Kranzleisten ist ein kleines Gesimschen anzubringen, so grofs, als bei dem Friese.

Die Akroterien (Figuren) auf beiden Seiten sind so hoch zu machen, als das Giebelfeld, die mittlere sei ein Achtel höher.

(Soll aber der Tempel Diastylos sein, so dafs drei Triglyphen zwischen den zwei mittlern, und zwei zwischen den Säulen auf den Seiten zu stehen kommen, so theile man die Breite in 27 Theile, wovon ein Theil der Modul ist.)

2. *Der Tempel Prostylos.*

„Der Tempel Prostylos hat alles wie der in Antis, „aber zwei Ecksäulen vor den Anten, und darüber liegen „die Hauptbalken, wie bei dem Tempel in Antis, und ein„zelne rechts und links in den Wendungen. Beispiele „hiervon sind auf der Tiber-Insel der Tempel des Jupiter „und der des Faunus."

Fig. *II.* Jonischer Prostylos, die Säulenstellung ist Systylos. (zwei Diam.) Die mittelste Zwischenweite ist $2\frac{1}{2}$ Diam. *(Eustylos).* Man theile die Breite des Tempels in $10\frac{1}{2}$ Theile und nehme einen davon zum untern Durchmesser der Säule, womit nun das Ganze nach Angabe der Jonischen Ordnung gezeichnet wird.

3. *Der Tempel Amphiprostylos.*

„Der Amphiprostylos hat alles, was der Prostylos, „und über dem an dem Hinterhause *C (Posticum, opisto „domos)* auf dieselbe Weise Säulen und Giebel."

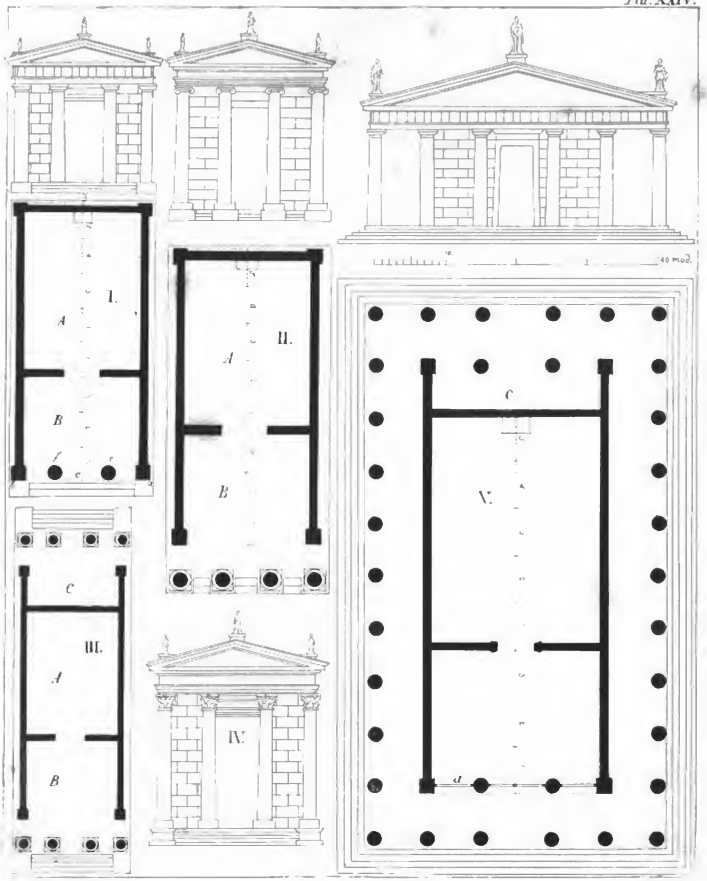
Fig. *III.* Der Grundrifs dieses Tempels ist etwas kleiner als der Aufrifs *IV.* gezeichnet; die Säulenstellung ist Systylos, die mittlere Zwischenweite Diastylos (3 D.). Man theile die Breite in eilf Theile und nehme einen davon zum untern Durchmesser der Säule. Die Ordnung ist Korinthisch.

4. *Der Tempel Peripteros.*

„Peripteros ist die Tempelgattung, welche in der Vor„der- und Hinteransicht sechs Säulen und an den Seiten „eilf hat, die Ecksäulen mitgerechnet. Die Säulen werden „so aufgestellt, dafs sie allseitig eine Zwischenweite von „den Wänden abstehen, und einen Gang um das Haus bil„den. Muster dieser Gattung sind der Tempel des Jupi„ter Stator in den Hallen des Metellus von Hermodorus „erbaut u. s. w.

Fig. *V.* Dorischer *Peripteros hexastylos Diastylos* (drei Diam. Zwischenweite). Die mittlere Zwischenweite ist Aräostylos (4 D.) Die Eintheilung ist folgende: Man theile die ganze Breite des Tempels in 42 Theile und nehme einen davon zum Modul an, womit das Ganze construirt wird. Zwischen den Säulen sind zwei und zwischen den beiden mittlern Säulen drei Triglyphen anzubringen. Die Stirnpfeiler stofsen auf die zweite Säule von aufsen und bestimmen die Breite des Tempelhauses. Die Länge desselben ist wie in den vorigen zu machen, wodurch dann das Hinterhaus *(Posticum) C* entsteht. Da die Zwischenweite der beiden Anten bei solchen Tempeln immer gröfser als 20 Fufs ist, so sind noch zwei Säulen dazwischen gesetzt. — Ist aber der Tempel Pyknostylos und die mittelste Zwischenweite Diastylos, so theile man die Breite in $29\frac{1}{2}$ Theile, dann ist ein Theil davon der Modul. —

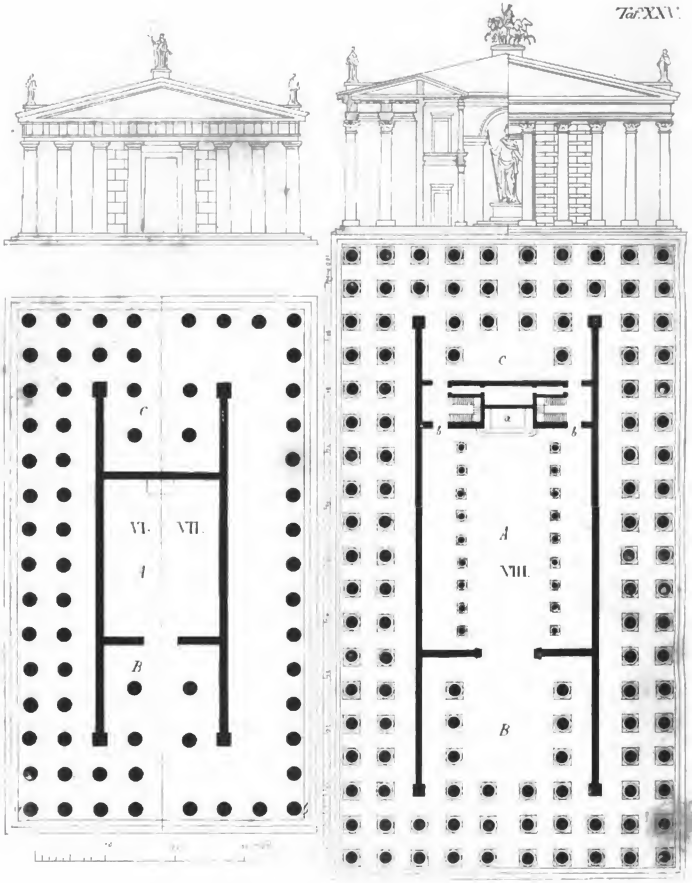
Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Tafel XXV.

5. *Der Tempel Dipteros.*

„Der Dipteros ist achtsäulig sowohl an der Vorder- „als Hinterfronte, aber um das Haus her hat er eine dop- „pelte Reihe von Säulen. Von dieser Gattung ist der (von „Augustus in Rom) Dorisch erbaute Tempel des Quirinus „und der Jonische der Diana von Ephesus durch Ctesi- „phon."

Fig. *VI.* Dorischer *Dipteros octastylos Pykinostylos;* das mittlere Intercolumnium ist Diastylos (3 D.) und wird auf folgende Weise eingetheilt: Man theile die ganze Fronte *a b* in $39\frac{1}{2}$ Theile, und nehme davon einen zum Modul. In der Seitenansicht hat er fünfzehn Säulen, oder noch einmal soviel Zwischenweiten, als in der Vorderansicht. Die Stirnpfeiler (Anten) stoßen auf die dritte Säule von beiden Enden und bestimmen dadurch die Breite des Tempelhauses. Die Zelle *A* mit dem Vorhause *B* ist wieder wie bei den vorigen, zweimal so lang als breit, wodurch abermals ein Posticum *C* entsteht.

6. *Der Tempel Pseudodipteros.*

Fig. *VII.* „Pseudodipteros heißt die Tempelgattung, welche „an der Vorder- und Hinteransicht acht, und an den langen „Seiten, die Ecksäulen mitgerechnet, funfzehn Säulen hat. „Die Wände der Zelle sind aber in der Vorder- und Hin- „terseite gerade über den vier mittelsten Säulen errichtet. „Daher wird der Zwischenraum zwischen den äußern Säu- „len und den Wänden ganz umher zwei Zwischenweiten „und eine untere Säulendicke betragen. In Rom steht man „von dieser Gattung kein Muster, aber zu Magnesia den „Tempel der Diana von Hermogenes, und zu Alabanda „den des Apollo von Menestes erbaut.

Dieser Tempel unterscheidet sich von dem Vorigen nur dadurch, daß die Reihe Säulen, welche sich zwischen den vordern und der Wand befinden, weggelassen wird, wie Fig. *VII.* zeigt.

7. *Der Tempel Hypaedros.*

„Der Tempel Hypaedros ist in der Vorder- und Hin- „terfronte zehnsäulig, sonst hat er alles übrige, wie der „Dipteros; im Innern aber giebt es Säulengänge mit dop- „pelter Säulenstellung übereinander, von den Wänden ab- „stehend zum Umhergehen, wie bei den äußern Säulen- „gängen. Allein das mittlere Schiff ist unter freiem Him- „mel und ohne Decke, und es sind Thüren an beiden Sei- „ten im Vor- und im Hinterhause. Muster dieser Gattung „giebt es in Rom nicht, wohl aber in Athen der achtsäu- „lige Tempel der Minerva und der zehnsäulige des Olym- „pischen Jupiter.

Fig. *VIII. Hypaedros Decastylos Systylos;* das mittlere Intercolumnium $2\frac{1}{2}$ Diam. hat in der Vorderansicht zehn Säulen und in der Seitenansicht neunzehn Säulen. Man theile die ganze Breite des Tempels in $28\frac{1}{2}$ Theile, wovon ein Theil der untere Diameter der Säule ist. Die Zelle *A* wird in drei Schiffe eingetheilt, mit zwei Reihen Säulen über einander, wovon die obere um $\frac{1}{4}$ kleiner wird, als die untere. Das heißt, der Durchmesser der obern Säule ist $\frac{1}{4}$ kleiner als der der untern *a.* Die Nische, wo die Statue des Gottes steht, *b.* die Thüren, welche zu den Treppen im Hinterhause führen. Man sehe den Durchschnitt. Der Durchschnitt des Säulengauges *(Pteroma)*, wie derselbe beleuchtet wird, ist Taf. 8. Fig. 5 und 6. etwas größer gezeichnet.

Bemerkungen.

Man sieht aus den vorhergehenden Constructionen, daß es hauptsächlich auf die Zwischenweiten ankommt, welche die Größe des Hinterhauses bestimmen. Das Hinterhaus hat keine bestimmte Größe zur Zelle und dem Vorderhaus, sondern dasselbe wird bald größer, bald kleiner nach den Zwischenweiten, welche bei der Anlage gewählt werden. Man kann auf folgende Weise einen jeden Tempel berechnen, und das Hinterhaus bestimmen. Z. B. einen *Peripteros Systylos.*

Die Fronte hat 6 Säulen	= 6	Diam.
und 5 Zwischenweiten à 2 Diam.	= 10	-
Breite des Tempels	= 16	-
Die Seitenansicht hat 11 Säulen	= 11	-
und 10 Zwischenweiten à 2 Diam.	= 20	-
Länge des Tempels	= 31	-
Die Breite der Zelle hat 4 Säulen	= 4	-
und 3 Zwischenweiten	= 6	-
Breite des Tempelhauses	= 10	-
Länge desselben	= 20	-
Das Vorhaus = $7\frac{1}{2}$ Diam.		
die Zelle = $12\frac{1}{2}$ -		
20 Diam.		

Zieht man nun diese Länge nebst den vordern und hintern zwei Säulen und zwei Zwischenweiten von der Totallänge 31 Diam. ab, so erhält man einen Ueberschuß, welcher das Hinterhaus ausmacht:

also, die Länge des Hauses ist	= 20	Diam.
zwei Säulen	= 2	-
zwei Zwischenweiten	= 4	-
	26	Diam.

diese 26 von der Totallänge 31 abgezogen, bleibt 5 Diam. für das Hinterhaus.

Nimmt man aber das mittelste Intercolumnium zu 3 Diam. *(Diastylos)* an, so bleibt, wenn man wie oben berechnet, nur 3 Diam. für das Hinterhaus.

Dipteros Eustylos das mittelste Intercolumnium ist *Diastylos.*

Die Fronte hat 8 Säulen	= 8	Diam.
das mittelste Intercolumnium	= 3	-
und 6 andere à $2\frac{1}{2}$ Diam.	= $13\frac{1}{2}$	-
Breite des Tempels	= $24\frac{1}{2}$	Diam.
Die Seitenansicht hat 15 Säulen	= 15	-
und 14 Intercolumnia à $2\frac{1}{4}$ Diam.	= $31\frac{1}{2}$	-
Länge des Tempels	= $46\frac{1}{2}$	Diam.
Die Breite des Tempelhauses hat 4 Säulen	= 4	Diam.
das mittlere Intercolumnium	= 3	-
und zwei andere	= $4\frac{1}{2}$	-
Breite des Tempelhauses	= $11\frac{1}{2}$	Diam.
Länge desselben	= 23	-
Diese = 23 Diam.		
nebst 4 Säulen = 4 -		
u. 4 Zwischenweiten = 9 -		
= 36 Diam. abgezogen v.	$46\frac{1}{2}$	Diam.
	36	-
bleibt =	$10\frac{1}{2}$	Diam.

für das Hinterhaus.

Dieses mag hinreichen, jeden beliebigen Tempel nach den verschiedenen Zwischenweiten zu berechnen. Auf diese Weise lassen sich nun auch, nach den angegebenen Verhältnissen der Säulenordnungen, die Höhen des Tempels bestimmen, um alle Maafse in Zahlen auszudrücken.

Digitized by Google

Tafel XXVI.

Abweichende Tempelgattungen.

Fig. *I. Der Tempel nach Toskanischer Art.*

Die Beschreibung Vitruvs (4. 7.) ist folgende:

„Wenn die Stelle, wo der Tempel erbaut wird, in der Länge „sechs Theile misst, so nehme man zu der Breite fünf derselben. „Die Länge theile man in zwei Hälften, und davon nehme man „die innere zu dem Zellenraume, diejenige aber, welche der Vor„derseite zu liegt, für die Säulenstellung. Ferner theile man die „Breite in zehn Theile, und gebe davon den kleineren Zellen *a*, „rechts und links, oder anstatt derselben den Flügeln *b*, je drei „Theile, der mittelsten Zelle *c* aber die vier übrigen. Der vor „den Zellen zum Vorhause bestimmte Raum *d* werde den Säulen „so angewiesen, dass die Ecksäulen vor den Stirnpfeilern, welche „vorn an den äussern Wänden anstehen, ihre Stellung erhalten; „die beiden mittelsten aber werden gerade über den Scheidewän„den, welche zwischen den vortretenden Mauern und der mittlern „Zelle sich befinden, zu stellen, dass zwischen den Stirnpfeilern „und den Vordersäulen in die Mitte derselben gerade über andere „gesetzt werden. Der untere Durchmesser der Säulen werde sie„benmal in ihrer Höhe genommen, die Säulenhöhe aber betrage „den dritten Theil von der Breite des Tempels, und die Verjün„gung von oben den vierten Theil des untern Durchmessers. Man „gebe der Base die Hälfte der untern Säulendicke zur Höhe; hie„von erhalte die Plinthe, die zirkelrund zu machen ist, die eine „Hälfte, und der Pfühl mit dem Riemchen darüber die andere. „Zur Höhe des Kapitäls nehme man die Hälfte der Säulendicke, „und zur Breite der Breite die ganze untere Säulendicke. Man „theile die Höhe des Kapitäls in drei Theile, wovon die Platte „den einen, der Wulst den andern und der Hals mit den Riem„chen den dritten erhalten soll."

Ueber die Säulen werden doppelte Balken gelegt von jener „Höhe, welche die Größe des Baues erheischet. Die Breite die„ser doppelten Balken aber betrage die Stärke der Säulen am „obersten Durchmesser des Halses, und sie sind mit Döheln und „Schwalbenschwänzen zu verbinden (Taf. 9. Fig. 4.), doch so, „dass ein Raum von zwei Fingern zwischen denselben bleibt; denn „wenn sie sich berühren, und der Luft keinen Durchzug verstatten, „so erhitzen sie sich und verfaulen bald. Ueber die Hauptbalken „und die Wände kommen die Deckenbalken zu liegen in der „Weite eines Viertels der Säulenhöhe einer von dem andern und „mit vorragenden Köpfen an den äussern Seiten. (Man sehe Taf. 9. Fig. 4 u. 5.) An die Stirne dieser Balkenköpfe umlaufe ist „eine Bretterverkleidung anzunageln und darüber das Giebelfeld „entweder in Mauerwerk oder in Holz anzulegen, dass der Ab„hang dem Drittel des fertigen Daches entspricht."

Fig. *II. Der Tempel Pseudoperipteros.*

Eine andere Tempelgattung bestimmt Vitruv (4. 7.) auf folgende Weise:

„Andere, die Tempelwände wegrücknd, bringen dieselben in „den Zwischenweiten den Stämmen an, und indem so der Säulen„gang um den Tempel wegfällt, gewinnt das Innere der Zelle um „so mehr an Erweiterung. Auf diese Weise entstand die Gattung „Pseudoperipteros, wobei man übrigens alle andere Verhältnisse „und Maasse von dem wahren Peripteros beibehält."

(II.) Ist ein solcher Pseudoperipteros Eustylos (mittlere Intercolumnium $2\frac{1}{4}$ D.). Die Länge des Tempelhauses ist auf dieselbe Weise bestimmt, wie an den Peripteros, nur dass die Seitenmauern bis an die Halbsäulen hinausgerückt sind.

Runde Tempel.

Fig. *III.* „Der Monopteros hat einen Unterban und eine Treppe von „dem Drittel seines Durchmessers hoch. Auf diesem Unterban „werden die Säulen errichtet, so hoch, als der Durchmesser des „Unterbaues von einem Rande zum andern breit ist, und diese „Höhe mit Kapitäl misst nebenmal die Dicke der Säule. Der „Hauptbalken hat eine halbe Säulendicke zur Höhe, und der Fries „und das Uebrige die gewöhnlichen Verhältnisse.

Man theile den Durchmesser des Unterbaues *ab* in zehn Theile, so ist einer davon der Diameter der Säule; dann nehme man $\frac{1}{2}$ Diam., trage sie von *b* nach *d* und beschreibe mit *cd* um *c* einen Kreis, welcher die Mittellinie ist, worauf die Säulen zu stehen kommen. Ferner nehme man $1\frac{1}{2}$ Diam. der Säule und trage sie auf dieser Linie von *c* nach *f* und *g*; so sind *g* und *f* die Mittelpunkte der zwei vordern Säulen, (um den Eingang breiter zu machen) den übrigen Theil des Kreises *g d f* theile man in neun Theile, welche Theilung die Mittelpunkte für die übrigen Säulen sind und nun können gezeichnet werden. Im Aufriss *A* werden die Säulen mit Base und Kapitäl zehn Diameter hoch, der Architrab $\frac{1}{2}$ Diam. u. s. w. Im Durchschnitt *B* wird das Innere der Kuppel auf den Architrab gesetzt, und aus dem Punkte *g* mit *g h* als Radius ein Halbkreis beschrieben. Die Basen werden rund und ohne Pfühle gemacht. Die runden Tempel müssen immer von Korinthischer Ordnung sein.

Fig. *IV. Peripteros.*

„Ist aber der Tempel ein Peripteros, so werden zwei Stufen „und der Unterban gelegt. Darauf errichte man die Zellenmauer „in einem Abstande von dem Rande des Unterbanes ungefähr ein „Fünftel der Breite — des ganzen Unterbanes, — die Dicke der „Mauer mitgerechnet, und in der Mitte befinde sich die Thüre für „den Zugang. Die Zelle selbst sei im Durchmesser, die Wände „und der Umgang nicht mitgerechnet, so breit als die Säule über „dem Unterban hoch ist. Diese Säulen um die Zelle haben die„selben Verhältnisse (wie die vom Monopteros). Bei der Da„chung in der Mitte beobachte man, dass die Höhe der Kuppel — „ausser der Blume — die Hälfte von dem Durchmesser des gan„zen Baues betrage. Die Blume aber habe die Größe von Säu„lenkapitäl ausser dem Fuße. Alles übrige ist nach den üblichen „Verhältnissen zu machen.

Der Tempel kann auf folgende Weise construirt werden: Man theile den Durchmesser *a b* in fünf Theile und nehme drei davon zum innern Durchmesser (1. 4.) der Cassetten. Dann theile man diesen (innern Durchmesser) in zehn Theile, wovon einer der Diameter der untern Säule ist. Nimmt man nun $\frac{3}{4}$ von diesem Diameter und trägt diese von *a* nach *b*, beschreibt mit *c b* als Radius aus *c* als Mittelpunkt einen Kreis, so ist dieser die Mittellinie, worauf die Säulen zu stehen kommen. Theilt man nun diesen Kreis in sechzehn Theile, so erhält man die Mittelpunkte der Säulen, die nun wie die vorigen gezeichnet werden. Die Säulen im Aufriss *A* sind zehn Diameter hoch, die Base und das Kapitäl mit inbegriffen, der Architrab $\frac{1}{2}$ Diam. u. s. w.

Zeichnet man den mittleren Durchschnitt *B*, so steht die Kuppel auf dem Architrab; *g h* ist der Radius, womit der Halbkreis aus *g* als Mittelpunkt beschrieben wird, und das Innere der Kuppel bestimmt. Die Thüre ist Attisch und wird nach den gewöhnlichen Verhältnissen gezeichnet; auf den Seiten der Thüre befinden sich Fenster, wie in dem Tempel der Vesta zu Tivoli. Oben über dem Gebälke werden Stufen *i* angebracht, welche zur Wiederlage der Kuppel dienen. Die Bedeckung des Säulenganges sehe man in der 7. Fig. Taf. *VIII.*

Man kann auch nach dieser Construction die Tempel berechnen und in Zahlen die Maasse bestimmen.

Soll das Innere der Kuppel in Cassetten eingetheilt werden, so möchte vielleicht folgende Aufgabe nicht überflüssig sein:

Aufgabe. eine Kuppel in Cassetten einzutheilen.

Fig. *V.* Es ist der Grundriss *K O V* und der Aufriss *C A B* des mittlern Vertikal-Durchschnittes eines Kuppelgewölbes gegeben; es sei die Eintheilung der Cassetten und Rippen in der Art auf der innern Oberfläche der Viertelkugel zu verzeichnen, dass in jedem der aus vier Kreislinien entstehenden Trapezen ein Kreis eingeschrieben werden könne.

K O T sei der Grundriss einer Reihe Cassetten, und *T O y* der Grundriss einer Rippe.

Von den Halbirungspunkten *a. u* der Bogen *K T*, *T y* ziehe man *a s*, *u r* senkrecht auf *O K*, *O T*, von dem Mittelpunkte *D* die *D E* senkrecht auf $AB = as$, und die $DK = sr$. Man nehme nun die Linie *G H*, welche den Theil ohne Cassetten begränzt, willkührlich an, vereinige den Punkt *H* mit dem Punkte *F*, führe *D L* der *F H* gleichlaufend, und mache die *M L* gleich der *L H*; auf ähnliche Art vereinige man den Punkt *M* mit dem Punkte *E*, ziehe die *D P* der *E M* gleichlaufend, und mache die *P Q* gleich der *P M*. Führt man dann die beiden Horizontallinien *M N*, *Q R*: so werden diese beiden die gesuchte Eintheilung geben. *)

*) Diese Construction hat zuerst Herr Prof. Bordoni gegeben und der Beweis dieser so einfachen Auflösung ist:

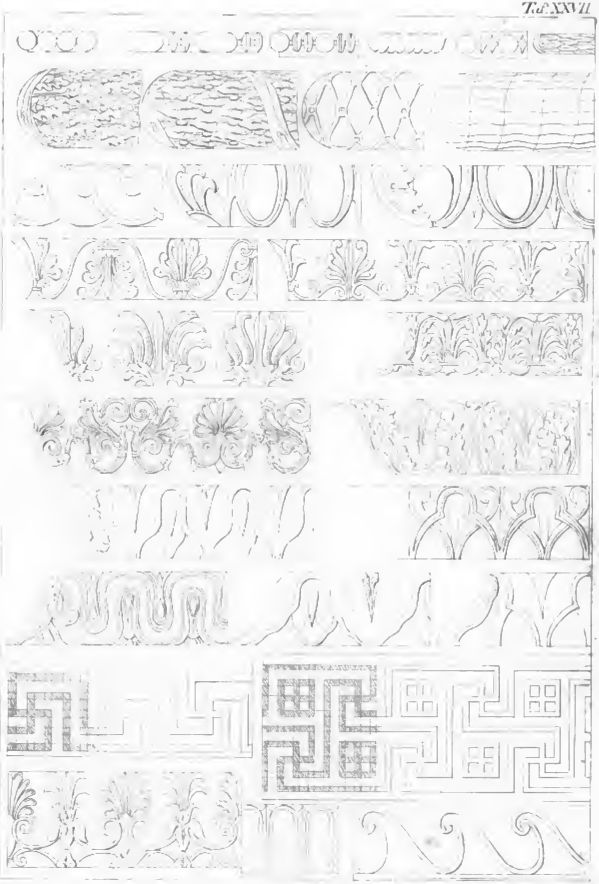
$$Tang.\ CL = \frac{R\ Sin.\ .\ CH}{Cos.\ CH + Sin.\ .\ aOs.}$$

Gedruckt bei Trowitzsch & Sohn.

Digitized by Google

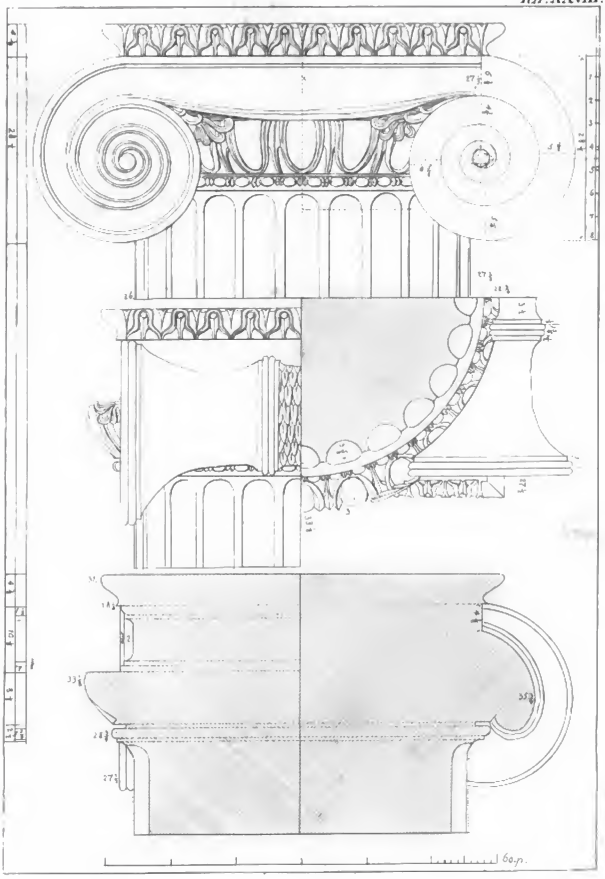
Digitized by Google

Digitized by Google



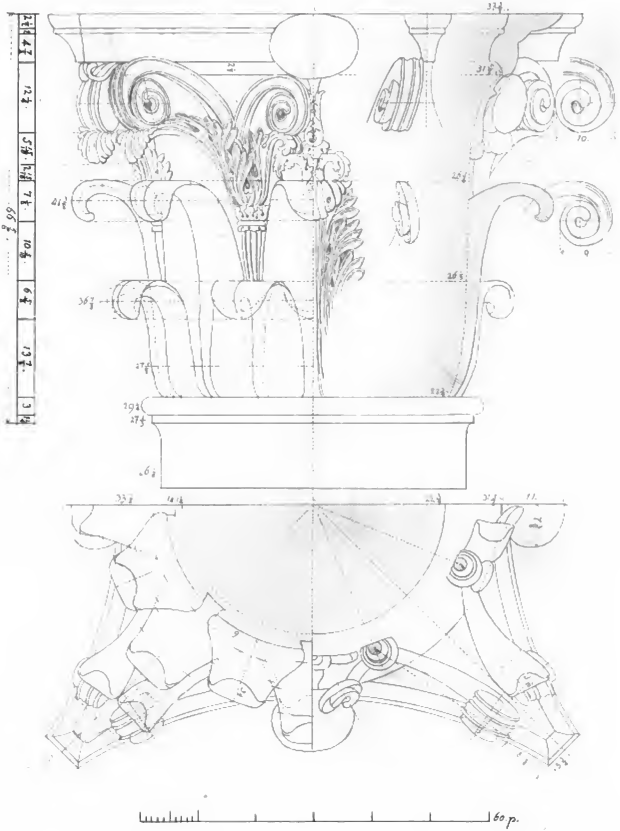
Digitized by Google

Digitized by Google



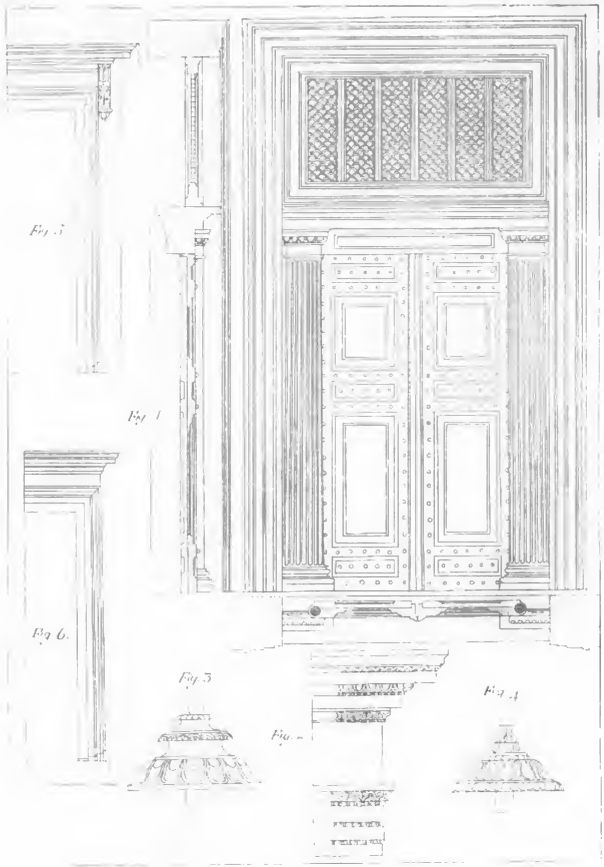
Digitized by Google

Digitized by Google



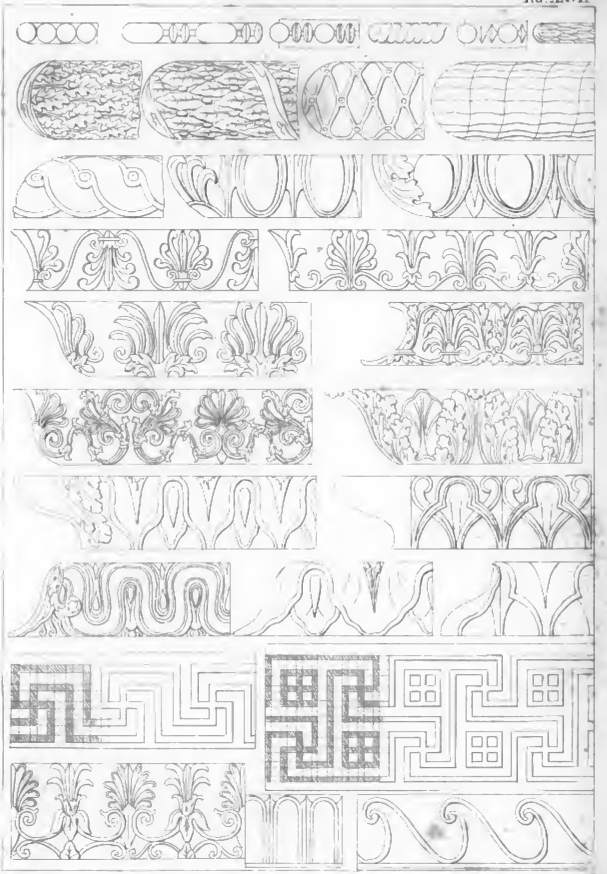
Digitized by Google

Digitized by Google



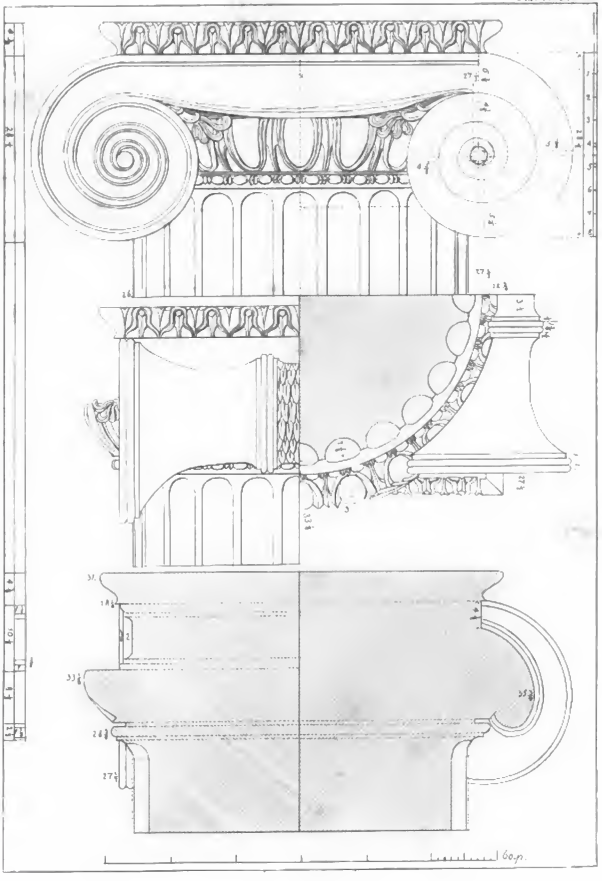
Digitized by Google

Digitized by Google



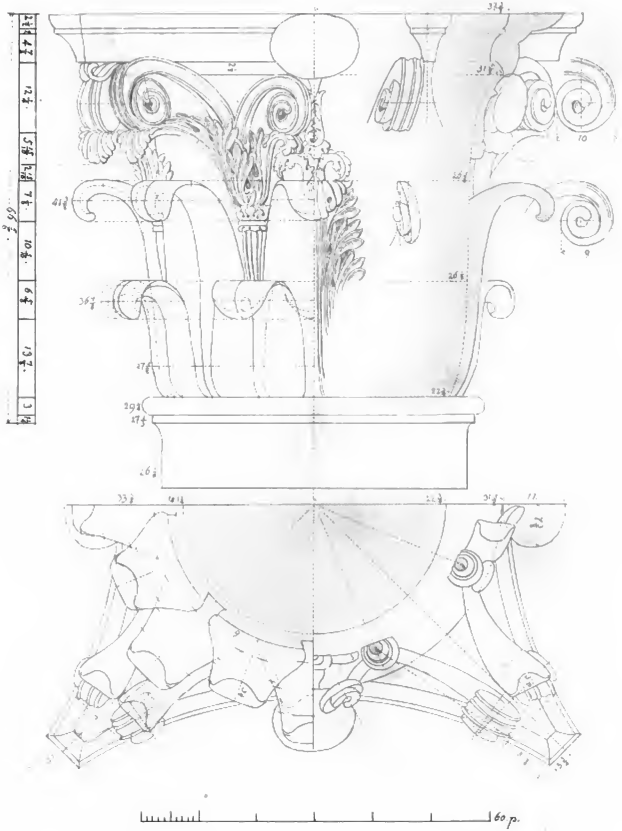
Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

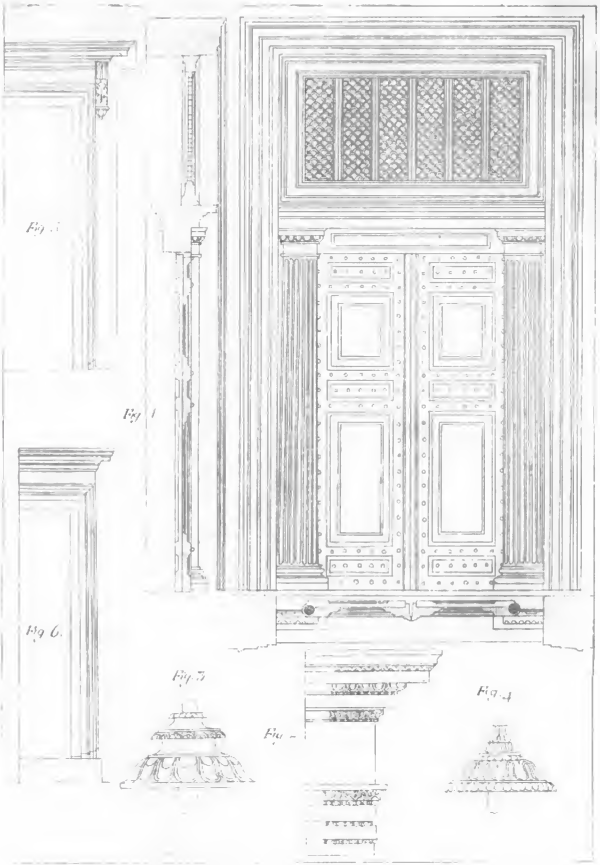
Digitized by Google



60 p.

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

3 2044 051 049 229

This book should be returned to the Library on or before the last date stamped below.

A fine is incurred by retaining it beyond the specified time.

Please return promptly.

CANCELLED

325

CANCELLED

JAN 12 2000

BOOK DUE

Digitized by Google